BULLETINS

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DE

BOTANIQUE DE BELGIQUE.

BULLETINS

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DE

BOTANIQUE DE BELGIQUE.

TOME IV.

BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

1865.

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY

STATUTS.

Art. 1er.

La Société royale de Botanique de Belgique, dont le siége est fixé à Bruxelles, s'occupe de toutes les branches de l'histoire naturelle des végétaux.

Son but étant surtout de rassembler et d'étudier les matériaux de la flore du pays, elle forme à cet effet des collections botaniques et publie le bulletin de ses séances.

Art. 2.

La Société se compose de membres effectifs et de membres associés.

Art. 3.

Les membres effectifs ont seuls le droit de vote et paient une cotisation annuelle de dix francs.

28358

Art. 4.

L'admission de nouveaux membres effectifs a lieu par le conseil ; celle des membres associés, ainsi que tout ce qui touche aux intérêts de la Société, se décide en assemblée générale, à la majorité absolue des voix des membres présents.

Art. 5.

La direction de la Société est confiée à un conseil choisi parmi les membres effectifs et élu pour trois ans.

Ce conseil se compose d'un président, de deux vice-présidents, d'un secrétaire, d'un trésorier, d'un conservateur des collections et de cinq conseillers.

Art. 6.

La Société se réunit en séance ordinaire, à Bruxelles, au moins deux fois par an : le premier dimanche des mois de mai et de décembre.

Outre ces deux réunions, elle tient une séance extraordinaire, dont le lieu et la date sont fixés à la première réunion ordinaire de chaque année.

Cette séance extraordinaire est suivie d'une herborisation.

Art. 7.

Le renouvellement du conseil se fait par tiers. Il aura lieu, ainsi que la reddition des comptes, à la séance du mois de décembre. Les membres sortants sont rééligibles.

Art. 8.

Chaque membre effectif s'engage à concourir à la for-

mation des collections, et à déposer à la bibliothèque de la Société les ouvrages de botanique dont il sera l'auteur.

Art. 9.

Les mémoires et les notices pour les Bulletins sont lus en séance de la Société et sont imprimés, sur la décision du conseil.

Art. 10.

Tout membre effectif qui laisse passer deux années sans payer sa cotisation est censé démissionnaire.

Art. 11.

Ce règlement fondamental pourra être modifié dès que la Société le jugera nécessaire.

Délibéré et adopté par l'assemblée générale, le 1er juin 1862.

Le Conseil d'Administration :

MM. B. Du Mortier, *président.*
Eug. Coemans, G. Westendorp, } *vice-présidents.*
L. Piré, *secrétaire.*
L. Coomans, *trésorier.*
Bommer, *conservateur des collections.*
F. Crépin, N. Funck, F. Muller, Ed. Morren, A. Wesmael, } *conseillers.*

BOTANICAL

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE.

LISTE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

MEMBRES EFFECTIFS.

MM. Aubert (G.), chaussée de Waterloo, n° 74, à Saint-Gilles-lez-Bruxelles.

Baetens (E.), fabricant, à Lokeren.

Baguet (C.), avocat, à Louvain.

Barbier (l'abbé J.), vicaire de la paroisse de Saint-Nicolas, à Namur.

Barbier (l'abbé V.), à Namur.

Barlet (Gustave), bibliothécaire de la Société royale d'horticulture de Liége.

Bauwens (L.), rue des Sables, n° 19, à Bruxelles.

BIBLIOTHECA

MM. Beaujean (R.), directeur de l'École moyenne de Saint-Hubert.

Belleroche (J.), professeur, rue de l'Évêque, n° 68, à Anvers.

Bellynck (le R. P. A.), de la Compagnie de Jésus, professeur au Collége de la Paix, à Namur.

Belval, ancien professeur de botanique, à Tournay.

Blondiau, régent à l'École moyenne de Thuin.

Boddaert (G.), docteur en médecine, Quai-aux-oignons, à Gand.

Boigelot, chapelain, à Champion-Cognelée.

Bommer (J.), conservateur des collections de la Société royale d'horticulture de Belgique, à Bruxelles.

Brenard (Em.), à Rebecq-Rognon, près Braine-le-Comte.

Broquet (C.), avocat et bourgmestre, à Ath.

Buls (Ch.), Marché-aux-Herbes, n° 105, à Bruxelles.

Campion (F.), à Vilvorde.

Carnoy (l'abbé), à Louvain.

Carron (G.), rue de l'Arbre, n° 11, à Bruxelles.

Mlle Cerf (H.), rue des Champs-Élysées, n° 29, à Ixelles.

MM. Chabaut, régisseur à Solre-sur-Sambre.

Charlier (Eug.), médecin, faubourg Saint-Gilles, n° 19, à Liége.

Coemans (l'abbé E.), membre de l'Académie, place Saint-Pierre, n° 9, à Gand.

Cogniaux, régent à l'École moyenne de Gosselies.

Coomans (L.), pharmacien, rue du Poinçon, n° 62, à Bruxelles.

Crépin (F.), professeur de botanique à l'École d'horticulture de Gendbrugge, place d'Artevelde, n° 6, à Gand.

Dandois (Honoré), à Loupoigne, près de Genappe.

Dardenne (E.), régent à l'École moyenne de Visé.

Dastot, chaussée de Louvain, n° 100, à Bruxelles.

De Cannart-d'Hamale, sénateur, à Malines.

MM. De Dieudonné (Osc.), à Louvain.

Defacqz (E.), conseiller à la Cour de cassation, etc., boulevard de Waterloo, n° 49, à Bruxelles.

Mlle De Knyff (Z.), à Waelhem.

MM. Delhogne, instituteur, à Monceau, près d'Orchimont.

Demoor (V.), médecin vétérinaire, à Alost.

De Preter, docteur en médecine, à Uccle.

De Ridder (l'abbé P.), professeur au séminaire de Saint-Nicolas.

Determe (C.), géomètre, à Mariembourg.

Devos (A.), premier régent à l'École moyenne de Namur.

Dewael (J.), docteur en sciences naturelles, à Anvers.

Donckier (A.), docteur en sciences, ingénieur, à Goé, près de Limbourg.

Dubois (E.), répétiteur à l'Institut agricole de Gembloux.

Dubois (A.), étudiant, Montagne de la Cour, à Bruxelles.

Dufuisseaux, avocat, rue de l'Industrie, n° 36, à Bruxelles.

Du Mortier (B.), membre de la Chambre des Représentants, à Tournay.

Mme De Woelmont (la baronne H.), rue de Marnix, n° 25, à Bruxelles.

MM. Fenninger (G.), rentier, rue du Gouvernement, à Gand.

Fontaine, major du 11me de ligne, à Anvers.

Francqui (J.-B.), professeur à l'Université, rue des Quatre-Vents, à Bruxelles.

Funck (N.), directeur du Jardin zoologique de Bruxelles.

Fusnot, chaussée de Waterloo, n° 129, à Ixelles.

Gailly, chef de culture au Jardin botanique de Bruxelles.

Gaujard (N.), pépiniériste, à Ledeberg-lez-Gand.

Geelhandt (le baron A.), propriétaire, rue du Pont-Neuf, à Bruxelles.

George, premier régent à l'École moyenne de Philippeville.

MM. Gerardi, à Saint-Léger, près de Virton.
Gielen (J.), rentier, à Maeseyck.
Gilbert, rentier, rue du Nord, 29, à Anvers.
Gille (N.), professeur à l'École de médecine vétérinaire, à Cureghem.
Gillet (le Dr), à Thuin.
Goetz, régent à l'École moyenne de Virton.
Guibert, docteur en médecine, à Louvain.
Guilmot (l'abbé), professeur au collége de Dinant.
Grün (K.), docteur en sciences naturelles, à Chênée.
Hanon (F.), docteur en médecine, rue de Loxum, à Bruxelles.
Hannon (J.), docteur en médecine et professeur à l'Université, chaussée de Wavre, n° 54, à Ixelles.
Henrotay (l'abbé J.), ancien professeur de langues orientales, curé, à Modave.
Heyvaert (J.), chimiste de la ville, rue des Fabriques, n° 13, à Bruxelles.
Houzé (A.), rue des Tanneurs, n° 66, à Bruxelles.
Houzeau, à Hyon, près de Mons.
Inghels, directeur de la maison des aliénés, à Gand.
Jacquemin, lieutenant au régiment des carabiniers, rue Saint-Alphonse, n° 27, à Saint-Josse-ten-Noode.
Jacques, directeur du Jardin d'acclimatation, à Liége.
Jacques (H.), pharmacien, à Maestricht.
Joly (A.), rue du Conseil, n° 72, à Ixelles.
Kickx (J.-J.), professeur de botanique à l'Université, rue Steendam, n° 45, à Gand.
Kinard (Fr.), Courte rue Neuve, à Anvers.
Laboulle, directeur de l'École communale de Verviers.
Lacroix, géomètre, rue Brederode, n° 19, à Bruxelles.
Laurent, propriétaire, à Ath.
Ledeganck, étudiant en médecine, à Gand.
Lejeune (P.), directeur de l'Institut agricole de Gembloux.

MM. Leyder (J.), répétiteur d'histoire naturelle à l'Institut agricole de Gembloux.

Lenars (G.), capitaine au 12me de ligne, chaussée de Berchem, n° 41, à Anvers.

Linden (J.), directeur du Jardin zoologique de Bruxelles.

Louis (H.), horticulteur, hôtel d'Arenberg, Petit-Sablon, à Bruxelles.

Maillard (C.), à Thuin.

Malaise (C.), professeur à l'Institut agricole de Gembloux.

Martens (E.), professeur de botanique à l'Université de Louvain.

Martinis, à Obourg, près de Mons.

Maubert, professeur à Malonne.

Meyer (J.), chez M. Erlenmeyer, professeur de chimie, à Heidelberg.

Michot (l'abbé), à Mons.

Miller (H.), professeur, rue Bréderode, n° 1bis, à Bruxelles.

Moreau, docteur en médecine, à Saint-Hubert.

Morren (E.), professeur de botanique à l'Université, rue du Pot d'or, n° 22, à Liége.

Muller (F.), président de la Société linnéenne, chaussée de Charleroy, n° 33, à Bruxelles.

Naniot (Eug.), régent à l'École moyenne d'Ath.

Noefnet, régent à l'École moyenne de Thuin.

Parthon-Devon, ancien consul, à Bruxelles.

Péters (Em.), à Liége.

Pierpont (J. de), à Épinoy, près de Binche.

Petit-Allart, pharmacien, à Strée, près de Thuin.

Piré (L.), professeur à l'Athénée royal, rue d'Orléans, n° 15, à Ixelles-lez-Bruxelles.

Pirenne (l'abbé J.), directeur de l'École normale de Saint-Roch.

Pirlot, secrétaire de la Société royale d'horticulture, à Liége.

MM. Plon (Ch.), régent à l'École moyenne de Beaumont.

Poncin, premier régent à l'École moyenne de Virton.

Putzeys (J.), secrétaire général au Ministère de la justice, rue de Naples, à Bruxelles.

Pynaert (E.), professeur à l'École d'horticulture de Gendbrugge, quai d'Otton, n° 26, à Gand.

Renaut, pharmacien, à Rochefort.

Rigouts-Verbert, directeur du Jardin botanique d'Anvers.

Rodigas (Ém.), professeur à l'Ecole d'horticulture de Gendbrugge.

Ronday (H.), lieutenant adjudant-major, au 2me chasseurs à pied, à Bruxelles.

Sauvage (l'abbé V.), à Celles, près de Tournay.

Schram, directeur du Jardin botanique de Bruxelles.

Schutz, architecte de jardins, rue du Grand-Hospice, n° 7, à Bruxelles.

Selys-Longchamps (le baron de), à Waremme.

Siraux, directeur du parc d'Enghien.

Soete, à Binche.

Spring (A.-F.), docteur en médecine, professeur à l'Université de Liége.

Strail (l'abbé Ch.), curé, à Magnée.

Strens (A.), professeur de mathématiques, rue Verte, n° 164, à Schaerbeek.

Thielens (A.), à Tirlemont.

Tosquinet, curé, à Bure, près de Rochefort.

Tosquinet, médecin militaire, rue des Sauges, à Gand.

Toussaint (L.), rue Josaphat, n° 54, à Schaerbeek-lez-Bruxelles.

Van Bambeke, docteur en médecine, rue Haute, n° 5, à Gand.

Van Bastelaer, pharmacien, à Charleroy.

Van Biervliet, docteur en médecine, à Bruges.

Vandenborn (l'abbé H.), professeur à l'École normale de Saint-Trond.

MM. Vandenborren (L.), étudiant, n° 22, rue du Marché-au-Bois, à Bruxelles.

Van den Hecke de Lembeke, rentier, place d'Armes, à Gand.

Vander Donckt (Dr), membre de la Chambre des Représentants, à Cruyshauten.

Vanderkindere (L.), avocat, à Uccle-lez-Bruxelles.

Van Haesendonck, docteur en médecine, à Tongerloo.

Van Heurck (Henri), professeur de botanique au *Kruidkundig Genootschap*, Vieille route, n° 396, à Berchem-lez-Anvers.

Van Horen (F.), étudiant, à Saint-Trond.

Van Hulle, jardinier en chef au Jardin botanique de Gand.

Van Meenen, étudiant, n° 34, rue Neuve du Pachéco, à Bruxelles.

Vanpé, régent à l'École moyenne, à Bruxelles.

Van Segvelt (E.), à Malines.

Van Zuylen (A.), rue Porte-aux-Vaches, n° 49, à Anvers.

Verschaffelt (A.), horticulteur, à Gand.

Vigneron, directeur de l'École d'arboriculture, à Tournay.

Vindevogel, jardinier en chef du parc de Belœil.

Walters, professeur à l'École d'horticulture de l'État, à Vilvorde.

Wergifosse, ingénieur civil, Galerie du Roi, n° 15, à Bruxelles.

Wesmael (A.) directeur du Jardin botanique de Mons.

Westendorp (G.), médecin militaire, à Termonde.

Willems, horticulteur et architecte de jardins, chaussée de Vleurgat, 97, à Ixelles.

MEMBRES ASSOCIÉS.

MM. Babington, professeur de botanique à l'Université de Cambridge.

Baker, botaniste, à Thirsk (North-Yorkshire).

Boreau, professeur et directeur du jardin botanique d'Angers.

Braun (Alex.), professeur de botanique à l'Université de Berlin.

Brongniart, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle à Paris.

Cordier, docteur en médecine, quai Saint-Michel, 19, à Paris.

Cosson, docteur en médecine, rue du Grand-Chantier, 12, à Paris.

Decaisne, professeur au Muséum d'histoire naturelle, à Paris.

De Candolle (Alph.), ancien professeur de botanique, à Genève.

De Notaris, professeur de botanique, à Gênes.

Des Moulins, président de la Société linnéenne, à Bordeaux.

Durieu de Maisonneuve, directeur du Jardin-des-Plantes, à Bordeaux.

Duval-Jouve, inspecteur de l'Académie, rue des Veaux, 3, à Strasbourg.

Fée, professeur à la Faculté de médecine de Strasbourg.

Fenzl, professeur et directeur du Jardin botanique de Vienne.

Fisscher, professeur et directeur du Jardin botanique de Berne.

Franquinet, pharmacien, à Maestricht.

Fries (E.), ancien professeur de botanique, à Upsal.

MM. Garcke, conservateur de l'herbier royal, à Berlin.

Germain de Saint-Pierre, docteur en médecine, rue des Beaux-Arts, 11, à Paris.

Godron, doyen de la Faculté des sciences, rue de la Monnaie, 4, à Nancy.

Grenier, professeur à la Faculté des sciences, rue de la Préfecture, 14, à Besançon.

Hooker (Sir W.), directeur du jardin de Kew, près de Londres.

Jordan, rue de l'Arbre-Sec, 40, à Lyon.

Koch (K.), professeur de botanique à l'Université de Berlin.

Lecoq, membre correspondant de l'Institut, à Clermont-Ferrand.

Le Jolis, archiviste de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg

Lestiboudois, conseiller d'État, membre correspondant de l'Institut, rue de la Victoire, 92, à Paris.

Lindley, Acton Green, Turham Green, à Londres.

Löhr, botaniste, à Cologne.

Nylander, chez M. Triana, place Saint-Victor, 23, à Paris.

Oudemans, professeur à l'Athénée illustre, à Amsterdam.

Parlatore, professeur de botanique au Musée d'histoire naturelle de Florence.

Planchon, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier.

Pringsheim, professeur de botanique à l'Université de Jéna.

Regel, directeur des jardins impériaux, à St-Pétersbourg.

Reichenbach père, à Leipzig.

Reichenbach fils, professeur et directeur du Jardin botanique, à Hambourg.

Sanghinetti, directeur du Jardin botanique de Rome.

MM. Schultz (F.), directeur de l'Institut national, à Wissembourg.

Stossich, à Trieste.

Suringar, professeur de botanique à l'Université de Leyde.

Tulasne (L. R.), membre de l'Institut, etc., rue de Vaugirard, 73, à Paris.

Vandersande-Lacoste, à Amsterdam.

Van Hall, professeur de botanique, à Groningue.

Von Martius, à Munich.

Von Schlechtendal, professeur de botanique, à Halle.

Wirtgen (Ph.), professeur, à Coblence.

BULLETINS

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE.

1865. — N° 1.

Séance du 7 mai 1865.

M. Du Mortier, président.
M. L. Piré, secrétaire.

Sont présents : MM. Aubert, Baguet, Bauwens, Bommer, Buls, Carnoy, Carron, Coemans, Coomans, Dastot, Dandois, de Dieudonné, Alph. Dubois, Fenninger, Francqui, Gilbert, Gille, Inghels, Joly, Kickx, Malaise, Martinis, Miller, Muller, de Pierpont, Ronday, Thielens, Van Bambeke, Vandenborren, Vanderkindere, Van Haezendonck, Van Meenen, Wergifosse.

M. Nedzelski, botaniste de Moscou, assiste à la séance.

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 4 décembre; ce procès-verbal est adopté.

M. le président annonce à l'assemblée la triste nouvelle de la mort de Melle Libert, membre associé de la Société.

Le secrétaire présente l'analyse suivante de la correspondance :

M. Le Jolis remercie la Société du titre de membre associé qu'elle lui a conféré dans la séance du 4 décembre.

M. F. Schultz de Wissembourg adresse à la Société une petite notice sur la synonymie des *Batrachium*, ainsi que plusieurs de ses publications.

M. Thielens dépose sur le bureau plusieurs brochures de M. Lindeman, et demande que celui-ci soit nommé membre associé de la Société.

M. Suringar, professeur à l'Université de Leyde, envoie à la Société plusieurs de ses publications.

Le secrétaire annonce, en outre, qu'il a négocié des échanges de publications avec MM. Caspary, de Königsberg, Hoffmann, de Giessen, et Cohn, de Breslau.

M. le président présente, au nom de M. Vandenborn, de Saint-Trond, un *Catalogue des plantes croissant spontanément aux environs de Saint-Trond, de Cortessem, dans les bruyères de Diepenbeek, Genck, Niel, Beverloo, Oostham et sur les bords de la Meuse à Mechelen et Boorsheim.* — (Commissaires : MM. Du Mortier, Piré et Muller).

Le secrétaire présente, au nom de M. Wirtgen, de Coblence, un travail envoyé par l'entremise de M. Crépin et intitulé : *Une petite excursion dans les terrains calaminaires de la Vieille-Montagne.* — (Commissaires : MM. Crépin, Morren et Thielens).

M. G. Aubert présente une notice intitulée : *Catalogue des plantes cryptogamiques des environs de Louette-Saint-*

Pierre. — (Commissaires : MM. Westendorp, Bellynck, Tosquinet.)

M. Nedzelski présente un travail avec planches intitulé : *Considérations morphologiques sur les Orchidées en général, et sur le genre Phalenopsis en particulier.* — (Commissaires : MM. Linden, Funck, Bellynck.)

Le secrétaire présente, au nom de M. Crepin, plusieurs articles bibliographiques. — (Commissaires : MM. Martens, Baguet, Vanderkindere, Du Mortier, Piré, Muller.)

M. Miller donne lecture d'une notice sur l'*Aquarium.* — (Commissaires : MM. Piré, Bommer, Malaise.)

M. E. Coemans dépose sur le bureau une notice bibliographique sur un ouvrage du professeur Andrä de Bonn. — (Commissaires : MM. Kickx, Van Bambeke, Martens.)

Après la lecture des mémoires, l'assemblée décide que l'herborisation générale se fera dans la Campine limbourgeoise et que la séance extraordinaire aura lieu à Hasselt, le 30 juillet 1865. Sont nommés commissaires pour l'organisation de cette excursion : MM. Thielens, Vandenborn, Gielen.

M. L. Vanderkindere dépose sur le bureau une proposition conçue en ces termes : « Il sera joint chaque année aux Bulletins une liste des plantes nouvelles ou rares qui seront communiquées à M. le secrétaire de la Société. » —

Cette proposition est adoptée par l'assemblée.

La séance est levée à 4 heures.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Catalogue des plantes croissant spontanément aux environs de Saint-Trond, de Cortessem, dans les bruyères de Diepenbeek, Genck, Niel, Beverloo, Oostham, et sur les bords de la Meuse, à Mechelen et Boorsheim; par l'abbé H. Vandenborn (1).

Le sol est argileux à Saint-Trond, Binderveld, Léau, Alken, Cortessem, Wintershoven, Guygoven. Les eaux renferment des quantités plus ou moins notables de sulfate et de bicarbonate de chaux.

Le sol des bruyères est sablonneux, mais à des degrés très-différents. Ses eaux sont pures de tout élément calcique.

Les bords de la Meuse sont plus ou moins calcaires.

Les bruyères, en exceptant une petite partie de celles de Diepenbeek, n'ont pu être explorées que du 20 août (environ) jusqu'au mois d'octobre, de sorte que les espèces fugaces du printemps et du commencement de l'été ne figurent pas dans ce catalogue.

---

(1) Ce catalogue n'était pas destiné à la publicité. Son auteur l'avait rédigé uniquement dans le but de fournir des renseignements sur le personnel floral du Limbourg, à l'honorable président de la Société royale de botanique lequel, s'exagérant l'importance du travail, a jugé bon de le faire imprimer dans le Bulletin. C'est ce qui expliquera au lecteur l'absence de plusieurs notes critiques, d'une préface en règle, ainsi qu'une certaine négligence dans la forme.

St-Trond, le 6 juillet.

(L'abbé H. Vandenborn.)

L'ordre que j'adopte est celui de l'*Analyse des familles des plantes* de M. Du Mortier, notre président.

—

Classe I. — JULOSÉPALES.

Fam. 1. — Myricées Dmrt.

Myrica Gale L. — Dans les bois humides et le long des eaux, dans les bruyères de Diepenbeek, Genck, Asch, très-commun; à Beverloo et les environs, assez commun.

Fam. 2. — Bétulacées Rich.

Betula pubescens Ehrh. — Dans les bois de St-Trond, assez commun.

Fam. 3. — Salicinées Rich.

Salix alba L. — Commun partout.
— *vitellina* L. — Idem.
— *triandra* L. — Idem.
— *amygdalina* L — Rare. — J'ai pris pour tel un *Salix* que j'ai trouvé dans une haie à Beverloo.
— *purpurea* L. — Assez commun.
— *viminalis* L. — Très-commun.
— *Seringeana* Gaud. — Assez commun.
— *cinerea* L. — Commun partout.
— *aurita* L. — Idem.
— *capraea* L. — Idem.
— *repens*. L. — A St-Trond, assez commun; en Campine, très-commun.
— *incubacea* L. — Quant à ce dernier, je ne puis partager l'opinion de notre président. — Comparons la description qu'il donne du *S. incubacea* avec celle du *S. repens*.

1re Différence. — *Salix repens : depressa.*
S. incubacea : decumbens.

J'ai été à même d'observer bien des fois que dans les endroits arides des bruyères, le *Salix repens* est petit, se développe mal et que toutes les branches sont couchées; mais allez un peu plus loin, jusqu'au bord d'un fossé, l'espèce devient beaucoup plus vigoureuse et les branches se relèvent. Cela est surtout vrai, quand ce Saule se trouve dans une bonne terre franche et humide, comme cela a lieu à St-Trond. Les fossés qui

longent le chemin de fer en renferment des centaines d'individus; or, il m'a été impossible d'en trouver un seul qui eût les branches couchées. Quelques-uns ont les branches tout à fait dressées, chez d'autres, elles sont ascendantes, et chez d'autres encore, décombantes. Ainsi, cette première différence, que donne la description, ne suffit pas pour faire de ces deux Saules deux espèces distinctes. — Mais je ne comprends peut-être pas bien la vraie signification du terme *depressa*. Je l'ai pris dans le sens de *procumbens* ou *prostrata;* car autrement il n'y aurait pas d'opposition entre le caractère assigné au *S. repens* et celui qui est donné au *S. incubacea*, et, de ce chef, il n'y aurait plus de différence entre ces deux Saules.

2e Différence. — *S. repens : foliis superne nudiusculis.*
S. incubacea : foliis superne laevibus.

Fol. sup. nudiusculis, c'est-à-dire feuilles presques nues (*glabres*) en dessus, et *fol. sup. laevibus* signifie feuilles *lisses* au-dessus. Ici, encore, il n'y a aucune opposition entre ces deux caractères, et y a-t-il une seule variété dans le vrai *S. repens* dont on ne pourrait pas dire non plus *fol. sup. laevibus?* et pour décrire les feuilles du *S. incubacea* ne pourrait-on pas dire aussi *fol. superne nudiusculis?* Dans tous les cas, *laevibus* ne dit rien, car tous les Saules, si vous en exceptez peut-être le *S. aurita*, ont les feuilles lisses au-dessus.

3e Différence (celle-ci se trouve dans les chatons).
S. repens : amentis ovatis.
S. incubacea : amentis cylindricis.

Voici ce que j'observe dans les bruyères, où le vrai *S. repens* est abondant. Tant que le chaton est jeune, il est toujours ovale, mais parvenu à maturité il est toujours cylindrique. A St-Trond, où aucun individu n'a les branches couchées, j'observe la même chose. Le *Salix repens* est une espèce des plus polymorphes. Il en existe une foule de variétés à St-Trond, entre autres, la variété *argentea*. Sur quelques individus, j'ai trouvé des capsules presque entièrement glabres, sur d'autres elles étaient fortement velues ou tomenteuses; en outre, on y remarque des différences dans le port, dans la forme et le vêtement des feuilles, dans les chatons, dans les écailles, et nonobstant cela, c'est toujours la même espèce.

Classe II. — GYNOSÉPALES.

Fam. 4. — Hippuridées Link.

Hippuris vulgaris L — Je n'ai pas encore pu le découvrir.

Fam. 5. — Aristolochiées Dmrt.

Aristolochia Clematitis L. — Alken, Cortessem, Binderveld, Wintershoven, assez rare.

Classe III. — TOROSÉPALES.

Fam. 6. — Callitrichinées Link.

Callitriche stagnalis Scop. — Commun partout.
— *verna* L. — Commun partout.
— *hamulata* Kütz. — Var. à feuilles toutes linéaires, commun en Campine.

Fam. 7. — Urticacées Dmrt.

Urtica urens L. — Très-commun.
— *dioica* L. — Idem.

Fam. 8. — Chénopodiacées Dmrt.

Atriplex hastata L. — Commun.
— *patula* L. — Idem.
— *hortensis* L. — Çà et là, dans les cultures.
Chenopodium polyspermum L. — Commun partout.
— *album* L. — Idem.
— *foetidum* Lam. — Idem.
— *murale* L. — Commun partout sur le limon.
— *hybridum* L. — Assez répandu.

Nous devons avoir aussi le *C. ficifolium* Sm. Je l'aurai probablement confondu jusqu'ici avec le *C. album*.

Blitum rubrum Rchb. — A St-Trond, Cortessem et les environs, assez commun.

Anserina Bonus-Henricus Dmrt. — Assez commun.

Fam. 9. — Amarantidées R. Br.

Amarantus Blitum L. — A St-Trond, assez commun; à Cortessem, rare.

Fam. 10. — Illécérinées R. Br.

Illecebrum verticillatum L. — Aux environs de St-Trond, assez rare; en Campine, très-commun.

Herniaria glabra L. — Mechelen-sur-Meuse, rare.

Fam. 11. — Scléranthidées Dmrt.

Scleranthus annuus L. — Très-commun.

Scleranthus perennis L. — N'existe pas sur le limon. – A Genck, assez commun.

Fam. 12. — Polygonées Dmrt.

Polygonum Bistorta L.—Brusthem et quelques prés en Campine, assez rare.
— *amphibium* L. — Communes partout.
— *lapathifolium* L. et sa var. *nodosum*. — Idem.
— *Persicaria* L. — Idem.
— *Hydropiper* L. — Idem.
— *aviculare* L. — Idem.
— *Convolvulus* L. — Idem.
— *Fagopyrum* L. — Idem.
— *tataricum* L. — Idem.
— *dumetorum* L. — A St-Trond, rare; en Campine, assez commun.

Fam. 13. — Rumicinées Dmrt.

Rumex maritimus L. — Lac de Léau, Cortessem, Diepenbeek, rare.
— *obtusifolius* L. — Espèce répandue partout.
— *cripus* L. — Idem.
— *Hydrolapathum* L. — Idem.
— *conglomeratus* Murr. — Idem.
— *sanguineus* L. — Idem.
— *Acetosa* L. — Idem.
— *Acetosella* L. — Idem.

Fam. 14. — Sanguisorbées Lois.

Poterium Sanguisorba L.—N'existe ni à St-Trond, ni en Campine; il abonde à Mechelen-sur-Meuse et les environs.
Alchemilla vulgaris L. — Diepenbeek et Guygoven, rare.
— *arvensis* Scop. — Très-commun.

Classe IV. — TOROCORONÉES.

Fam. 15. — Labiatées Juss.

Mentha sylvestris L. — A St-Trond, rare.
— *Pulegium* L. — A Diepenbeek, idem.
— *rotundifolia* L. — Sur le limon, très-commun; mais je ne me rappelle pas l'avoir jamais vu en Campine.
— *arvensis* L. — Idem.
— *aquatica* L. — Idem.
— *sativa* L. — Diepenbeek, rare?

Lycopus europaeus L. — Assez commun.
Origanum vulgare L. — Commun.
Thymus Serpyllum L. — Très-commun.
Nepeta Cataria L. — St-Trond, Cortessem et les environs, assez rare.
Glechoma hederacea L. var. *fl. albo.* — St-Trond.
Lamium album L. — Très-commun.
— *amplexicaule* L. — Idem.
— *purpureum* L. — Idem.
— — var. *fl. albo.* — Assez abondant à St-Trond.
Galeobdolon luteum Huds. — Assez commun partout.
Galeopsis angustifolia Ehrh. — N'existe ni à St-Trond, ni en Campine; à Mechelen-sur-Meuse, assez commun.
— *dubia* Leers. — A St-Trond, rare; en Campine, assez commun.
— *Tetrahit* L. — Très-commun.
Stachys sylvatica L. — Idem.
— *palustris* L. — Idem.
— *arvensis* L. — Idem.
Betonica officinalis L. — Partout, assez commun.
Ballota foetida Lam. — Très-commun.
Leonurus Cardiaca L. — A Cortessem, rare.
Clinopodium vulgare L. — A Diepenbeek, assez commun; n'existe pas à St-Trond.
Prunella vulgaris L. — Très-commun.
— — var. *fl. albo.* — A Diepenbeek, rare.
Scutellaria galericulata L. — Partout, assez commun.
— *minor* L. — En Campine, commun; n'existe pas à St-Trond.
Ajuga reptans L. — Très-commun.
Teucrium Scorodonia. L. — Idem.

Fam. 16. — Verbénacées Juss.

Verbena officinalis L. — Très-commun.

Fam. 17. — Utriculariacées Dmrt.

Utricularia vulgaris L. — A Diepenbeek, Wintershoven, assez rare.
— *minor* L. — A Genck, assez rare.

Fam. 18. — Montiacées Dmrt.

Montia minor Gmel. — Sur le limon, rare; en Campine, commun.
— *rivularis* Gmel. — Manque sur le limon; à Genck, assez commun.

Fam. 19. — Polygalacées Juss.

Polygala vulgaris L. — Commun.

Polygala depressa Wend. — En Campine, commun.

Fam. 20. — Orobanchidées Vent.

Orobanche Rapum Thuill. — A Genck, Oostham, assez rare.
— *ramosa* L. — A Cortessem, Diepenbeek, Zepperen, assez commun.

Fam. 21. — Rhinanthidées Dmrt.

Melampyrum pratense L. — Partout, commun. — Je n'ai point encore observé le *M. arvense* dans le Limbourg.
Pedicularis sylvatica L. — Commun.
— *palustris* L. — Lac de Léau, Wintershoven, Diepenbeek, assez rare.
Anthirrhinum Orontium L. — Partout, commun.
Linaria vulgaris Mœnch. — Idem.
— *minor* Desf. — Très-commun.
— *Elatine* Desf. — Partout, assez commun.
Rhinanthus major Ehrh. — Commun.
— *minor* Ehrh. — Idem.
Veronica opaca Fries. — St-Trond, Cortessem et les environs, assez commun.
— *hederaefolia* L. — Commun ou assez commun partout.
— *agrestis* L. — Idem.
— *polita* Fries. — Idem.
— *triphyllos* L. — Idem.
— *arvensis* L. — Idem.
— *serpyllifolia* L. — Idem.
— *officinalis* L. — Idem.
— *scutellata* L — Idem.
— *Anagallis* L. — Idem.
— *Beccabunga* L. — Idem.
— *Chamaedrys* L. — Idem.
Limosella aquatica L. — A St-Trond et Wintershoven, rare.
Scrophularia nodosa L. — Commun.
— *aquatica* L. — Idem.
— *umbrosa* Dmrt. — Cortessem, rare.
Digitalis.... — Jusqu'ici je n'en ai encore observé aucune espèce dans le Limbourg.
Euphrasia officinalis L. — Très-commun.
— *Odontites* L. — La var. *verna* est rare.
Verbascum Thapsus L. — Très-commun.

Verbascum thapsiforme Schrad. — Commun.
— *Lychnitis* L. — A St-Trond, rare.
— *nigrum* L. — A St-Trond, assez rare; en Campine, très-commun.
— *Blattaria* L. — A St-Trond, Wintershoven, Diepenbeek, assez rare.
La variété à fleurs blanches est aussi répandue que le type.

Fam. 22. — Solanidées Juss.

Solanum nigrum L. — Partout commun.
La var. à fruits jaunes est plus abondante à St-Trond que celle à fruits noirs.
— *Dulcamara* L. — Assez commun.
Lycium barbarum L. — Il y en a dans des haies à St-Trond.
Nicotiana rustica L. — Subspontané çà et là.
Datura Stramonium L. — Existe dans toute la contrée, mais assez rare. Une seule fois, j'ai rencontré la var. *fl. violacae.*
Hyoscyamus niger L. — Assez commun.
Atropa physaloides L. — A St-Trond, Diepenbeek, Beverst, rare. — Est-ce que cette espèce ne serait pas venue dans le pays avec le guano?

Fam. 23. — Boraginées Vent.

Borrago officinalis L. — A St-Trond, assez commun aux bords des chemins.
Lycopsis arvensis L. — A St-Trond et les environs, idem; manque ailleurs.
Symphytum officinale L. — Très-commun.
Myosotis sylvatica Hoffm. — A Cortessem et les environs, assez commun.
— *stricta* Link. — A St-Trond, commun; à Hasselt, assez rare.
— *intermedia* Link. — Commun partout.
— *hispida* Schlecht. — Idem.
— *versicolor* Rchb. — Idem.
— *palustris* With. — Idem..
— *caespitosa* Schultz. — Idem.
Echium vulgare L. — A St-Trond, assez rare; manque ailleurs.
Cynoglossum officinale L. — St-Trond, Velm., rare.
Lithospermum arvense L. — Partout, commun.

Fam. 24. — Convolvulinées Dmrt.

Convolvulus sepium L. et *C. arvensis* L. — Très-communs.

Fam. 25. — Cuscutacées Dmrt.

Cuscuta major Bauh. — A Guygoven, rare.

Cuscuta minor DC. — Partout, assez commun.

Il y a quelques années, j'ai trouvé une partie d'un champ de trèfle infesté par une *Cuscute*, que j'ai prise alors pour le *Cuscuta minor*, car à cette époque on ne parlait pas encore du *Cuscuta Trifolii* Bab.: c'était peut-être ce dernier.

Fam. 26. — Plantaginées Juss.

Littorella lacustris L. — En Campine, très-commun; manque sur le limon.
Plantago Coronopus L. — A Oostham, Beverloo et les environs, commun; à Diepenbeek, assez rare; manque à St-Trond.
— *major* L. — Très-commun.
— *media* L. — Idem.
— *lanceolata* L. — Idem.

Fam. 27. — Menyanthidées Dmrt.

Menyanthes trifoliata L. — Assez rare.
Limnanthemum nymphoides Link. — A Cortessem, rare.

Fam. 28. — Gentianacées Dmrt.

Gentiana Pneumonanthe. L. — Sur l'argile, assez rare; en Campine, très-commun.
Erythraea Centaurium Pers. — Commun.
— *pulchella* Fries. — A Hoesselt, rare.
Cicendia filiformis Delarbre. — En Campine, commun.

Fam. 29. — Apocynées R. Br.

Vinca minor L. — Dans les bois de St-Trond, commun.

Fam. 30. — Illicées Dmrt.

Ilex Aquifolium L. — En Campine, commun.

Fam. 31. — Primulacées Vent.

Primula elatior Jacq. — Très-commun.
— *officinalis* Jacq. — A St-Trond, commun; ailleurs, rare.
Hottonia palustris L. — Partout, commun.
Lysimachia Nummularia L. — Commun.
— *vulgaris* L. — Idem.
— *nemorum* L. — A Wintershoven et Diepenbeek, rare.
Centunculus minimus L. — A Diepenbeek, assez commun; ailleurs, rare.
Anagallis tenella L. — A Genck, rare.

Anagallis arvensis L. — Très-commun.

Fam. 32. — Plumbaginées Juss.

Armeria elongata Hoffm. — A Montzen (province de Liége), assez commun.

Fam. 33. — Éricacées Dmrt.

Andromeda polifolia L. — A Genck (hameau de Waterschei), rare.
Erica Tetralix L. — Dans toute la Campine, commun.
— *cinerea* L. — Dans les bruyères qui appartiennent au bassin de la Meuse, commun; dans les bruyères de Niel et Asch, très-commun.
Calluna vulgaris Salisb. — Commun.

Classe V. — GYNOCORONÉES.

Fam. 34. — Vaccinidées Batsch.

Vaccinium Myrtillus L. — Commun.
— *Vitis-Idaea* L. — Diepenbeek et Genck, rare.
Oxycoccos palustris Pers. — Diepenbeek, Genck, Asch, etc., assez rare.

Fam. 35. — Cucurbitacées Juss.

Bryonia dioica Jacq. — Partout, assez commun.

Fam. 36. — Campanulacées Juss.

Campanula glomerata L. — Se trouve çà et là dans quelques haies de jardin (Cortessem et Diepenbeek).
— *rotundifolia* L. — Commun.
— *rapunculoides* L. — A St-Trond, rare.
— *Rapunculus* L. — Commun.
— *Trachelium* L. — Idem.
Specularia Speculum DC. — A St-Trond, commun; ailleurs, assez rare.
Phyteuma spicatum L. — Dans les bois de St-Trond, assez commun.

Fam. 37. — Lobéliacées Juss.

Lobelia Dortmanna L. — Dans les étangs des bruyères de Diepenbeek, Genck, Beverloo et de tous les environs.

Fam. 38. — Jasionidées Dmrt.

Jasione montana L. — Partout, commun.

Fam. 39. — Compositées Adans.

Onopordon Acanthium L. — A St-Trond et les environs, commun; ailleurs, rare.
Carlina vulgaris L. — Assez commun.
Cirsium oleraceum Scop. — Idem.
— *palustri-oleraceum* Naegeli. — A Wintershoven, rare.
— *lanceolatum* Scop. — Très-commun.
— *palustre* Scop. — Idem.
— *arvense* Scop. — Idem.
Carduus crispus L. — Commun. — Le *C. nutans* n'existe pas ici.
Lappa minor DC. — Commun.
— *major* Gaertn. — A St-Trond, assez rare.
Centaurea Cyanus L. — Très-commun.
— *Jacea* et ses var. — Commun.
— *Calcitrapa* L. — A St-Trond, Looz, assez rare.
Bidens tripartita L. — Commun.
— *cernua* L. — En Campine, assez-commun.
Achillea Ptarmica L. — Commun.
— *Millefolium* L. — Très-commun.
Anthemis Cotula L. — Commun.
— *arvensis* L. — Assez commun.
Matricaria Chamomilla L. — Très-commun.
— *inodora* L. — Je ne l'ai jamais trouvé.
Pyrethrum Leucanthemum Coss. et Germ. — Très-commun.
— *Parthenium* Sm. — Se trouve partout, mais n'est abondant nulle part.
Chrysanthemum segetum L. — Commun.
Bellis perennis L. — Très-commun.
Artemisia Absinthium L. — Parfois subspontané près des jardins.
— *vulgaris* L. — Très-commun.
Tanacetum vulgare L. — Assez commun.
Gnaphalium uliginosum L. — Commun.
— *luteo-album* L. — A St-Trond et en Campine, commun.
— *sylvaticum* L. — Assez commun et assez rare.
Antennaria dioica Gaertn. — En Campine, assez commun.
Filago germanica L. — Assez commun et assez rare.
— *minima* Fries. — A St-Trond, rare; en Campine, commun.
Pulicaria dysenterica Gaertn. — Partout sur le limon et commun.
— *vulgaris* Gaertn. — A St-Trond et les environs, idem.

Inula britannica L. — Bords de la Meuse, à Boorsheim, rare.
— *Conyza* DC. — Assez commun.
Solidago Virga-aurea L. — En Campine, commun; à St-Trond, rare.
Erigeron canadense L. — Partout, commun.
— *acre* L. — A St-Trond, idem.
Aster. — Dans un bois de Diepenbeek, sur les bords du canal de Hasselt et dans d'autres endroits de la Campine, j'ai observé autrefois un *Aster* que j'ai pris alors pour l'*Aster Novi-Belgii*. Depuis quelque temps, je ne l'ai plus revu, et je voudrais l'étudier de nouveau, pour oser affirmer que c'est réellement cette espèce : je n'en ai pas d'exemplaires dans mon herbier.
Cineraria spathulaefolia Gmel. — Bois entre St-Trond et Cortenbosch, rare.
— *palustris* L. — Cette année-ci, je n'en ai plus vu qu'un seul individu au Lac, très-rare.
Senecio viscosus L. — Abondant sur les bords du canal de Hasselt à Beeringen.
— *aquaticus* Huds. — Prés de la Campine, assez rare.
— *paludosus* L. — Bords de la Meuse, à Mechelen, rare.
— *saracenicus* L. — A St-Trond, Guggoven, assez rare.
— *sylvaticus* L. — Lac de Léau, en Campine, assez commun.
— *vulgaris* L. — Très-commun.
— *Jacobaea* L. — Idem.
Eupatorium cannabinum L. — Commun.
Tussilago Farfara L. — A St-Trond, commun; ailleurs, assez rare.
Petasites vulgaris Desf. — Sur le limon, commun; en Campine, assez rare.
Lapsana communis L. — Très-commun.
Arnoseris pusilla Gaertn. — A St-Trond, rare; en Campine, commun.
Cichorium Intybus L. — A St-Trond, manque; ailleurs, assez commun.
Hypochaeris glabra L. — Aux environs du lac de Léau, Diepenbeek, Guygoven et Wintershoven, commun.
— *radicata* L. — Très-commun.
Thrincia hirta Roth. — Idem.
Leontodon hispidum — L. Commun.
— *autumnalis* L. — Très-commun.
Picris hieracioides L. — Manque à St-Trond; à Diepenbeek, assez commun.
Tragopogon pratensis L. — A St-Trond, assez rare.
Scorzonera humilis L. — A Alken, Diepenbeek, idem.

Taraxacum officinale Wigg. — Très-commun.
— *palustre* DC. — Diepenbeek, rare.
Lactuca muralis Fres. — A Wintershoven, rare.
Sonchus oleraceus L. — Commun.
— *asper* Vill. — Idem.
— *arvensis* L. — Très-commun.
Crepis virens L. — Commun.
— *biennis* L. — Très-commun.
— *paludosa* Mœnch. — A Wintershoven, assez commun.
Hieracium Pilosella L. —Commun.
— *Auricula* L. — Assez commun.
— *murorum* L. — Commun.
— *sylvaticum* Lam. — Assez commun.
— *boreale* Fries. — Idem.
— *umbellatum* L. — Commun.

Fam. 40. — Dipsacées Juss.

Scabiosa Succisa L. — Très-commun.
Knautia arvensis Coult. — Assez commun.
Dipsacus sylvestris L. — Commun.
— *pilosus* L. — A Wintershoven et Diepenbeek, rare.

Fam. 41. — Valérianacées Batsch.

Valeriana officinalis L. — Commun.
— *dioica* L. — St-Trond, lac de Léau, Wintershoven, assez rare.
Valerianella olitoria Mœnch. — Très-commun.
— *Morisonii* DC. — Assez commun.

Fam. 42. — Rubiacées Juss.

Sherardia arvensis L. — Commun.
Asperula. — Jusqu'ici, je n'en ai observé aucune espèce dans le Limbourg.
Galium Cruciata Scop. — Commun.
— *verum* L. — Assez commun.
— *Mollugo* L. — Commun.
— *saxatile* L. — Assez commun.
— *palustre* L. — Idem.
— *elongatum* Presl. — Plus commun que le précédent.
— *uliginosum* L. — Partout, assez rare.
— *Aparine* L. — Très-commun.

Fam. 43. — Caprifoliacées Dmrt.

Lonicera Periclymenum L. — Commun.

Fam. 44. — Viburnidées Dmrt.

Viburnum Opulus L. — Assez commun.
Sambucus nigra L. — Commun.
— *racemosa* L. — N'existe pas à St-Trond.

Classe VI. — GYNOPÉTALÉES.

Fam. 45. — Loranthidées Rich. et Juss.

Viscum album L. — A St-Trond et les environs, assez commun.

Fam. 46. — Cornées Dmrt.

Cornus mas L. — Seulement cultivé.
— *sanguinea* L. — Dans les bois, commun.

Fam. 47. — Ombellatées Adans.

Hydrocotyle vulgaris L. — En Campine et au lac de Léau, commun.
Sanicula europaea L. — Wintershoven et bois de St-Trond, rare.
Eryngium campestre L. — N'existe pas à St-Trond; il est abondant sur les bords de la Meuse, à Mechelen, Boorsheim, Leuth.
Cicuta virosa L. — Dans toute la Campine, assez commun; tend à disparaître du lac de Léau.
Aegopodium Podagraria L. — Très-commun.
Helosciadium nodiflorum Koch. — Partout, commun.
— *inundatum* Koch. — En Campine, assez commun.
— *repens* Koch. — A Wintershoven, rare.
Sium angustifolium L. Commun. — Je n'ai pas encore rencontré le *S. latifolium*.
Pimpinella magna L. et sa var. *dissecta*. — Communs.
— *saxifraga* L. — Commun.
Aethusa Cynapium. — Idem.
Oenanthe Phellandrium Lam. — Assez commun.
— *fistulosa* L. — Idem.
Selinum Carvifolia L. — Idem.
Angelica sylvestris L. — Idem.

BIBLIOTHECA

Peucedanum palustre Mœnch. — Dans toute la Campine, assez commun.
Anethum graveolens L. — Subspontané par-ci, par-là.
Heracleum Sphondylium L. — Commun.
Daucus Carota L. — Très-commun.
Torilis Anthriscus Gmel. — Idem.
Anthriscus vulgaris Pers. — A St-Trond, Velm, assez rare.
— *Cerefolium* Hoffm. — Cultivé.
— *sylvestris* Hoffm. — Assez commun.
Chaerophyllum temulum L. — Commun.
Scandix Pecten-Veneris L. — Idem.
Conium maculatum L. — Assez commun.

Fam. 48. — Araliacées Juss.

Hedera Helix L. — Très-commun.

Classe VII. — CALYPÉTALÉES.

Fam. 49. — Crassulacées Juss.

Tillaea muscosa L. — A Genck, très-rare.
Sedum acre L. — Commun.
— *sexangulare* L. — Manque à St-Trond, mais il existe dans les terrains incultes qui bordent la Meuse, à Mechelen et Boorsheim.
— *reflexum* L. — Remparts de St-Trond, rare.
— *album* L. — Genck, Mechelen-sur-Meuse et environs. Idem.
— *Telephium* L. — Assez rare.
Sempervivum tectorum L. — Idem.

Fam 50. — Saxifragées Juss.

Saxifraga granulata L. — A St-Trond et partout sur le limon, assez commun.
— *tridactylites* L. — Partout, idem.
Chrysosplenium alternifolium L. — A Beverloo, Beeringen, rare. Je n'ai pas encore rencontré le *C. oppositifolium*.
Adoxa Moschatellina L. — Partout, assez commun.

Fam. 51. — Lythrariacées Juss.

Lythrum Salicaria L. — Commun.
Peplis Portula L. — Assez commun.

Fam. 52. — Onagracées Juss.

Epilobium spicatum Lam. — Assez commun.
— *hirsutum* L. — Commun.
— *molle* L. — Idem.
— *montanum* L. — Idem.
— *roseum* Schreb. — Idem.
— *palustre* L. — Surtout en Campine, assez commun.
— *obscurum* Schreb. — A Diepenbeek, assez rare.
— *tetragonum* L. (?) — A Cortessem, rare.
— *lanceolatum* Sebast. et Maur. — A Wintershoven, Guygoven, Cortessem, assez rare.
Oenothera biennis L. — Idem.
— *muricata* L. — Abondant sur le talus du chemin de fer à St-Trond.
Circaea lutetiana L. — Assez commun.

Fam. 53. — Haloragidées R. Br.

Myriophyllum spicatum L. — A St-Trond, assez commun.
— *verticillatum* L. — A Wintershoven, assez rare.
— *pectinatum* DC. (var. du précédent). — A Wintershoven, rare.
— *alterniflorum* DC. — En Campine, il y remplace les deux espèces précédentes, du moins je ne me rappelle pas y avoir jamais vu les *M. spicatum* et *verticillatum*, en exceptant toutefois le canal de Hasselt, où ils existent.

Fam. 54. — Rosacées Dmrt.

Mespilus germanica L. — Çà et là dans les haies.
Crataegus Oxyacantha L. — Commun.
— *monogyna* Jacq. — Idem.
Sorbus aucuparia L. — Idem.
— *domestica* Crtz. — Rare.
Rosa arvensis L. — Bois de Guygoven. Rare
— *canina* Huds. — Très-commun
— *tomentosa* Sm. — Présente beaucoup de variétés, assez commun.
— *rubiginosa* L. — A Wintershoven, rare.
— *pomifera* Herm. — A St-Trond, très-rare.

Agrimonia Eupatoria L. — Commun.
Fragaria vesca L. — Très-commun.
Comarum palustre L. — Au lac de Léau, rare; en Campine, commun.
Potentilla Fragariastrum Ehrh. — Commun.
— *reptans* L. — Idem.
— *Anserina* L. — Très-commun.
— *procumbens* Sibth. — A Diepenbeek, rare.
— *argentea* L. — A Genck, rare.
— *recta* L. — A Hasselt, rare.
Geum urbanum L. — Commun.
Rubus Idaeus L. — Bois des environs de St-Trond. Rare.
— *caesius* L. — Commun.
— *fruticosus* L. — Variétés nombreuses; mais y a-t-il plus d'une espèce dans le type linnéen? Ce n'est que par la culture des différentes formes qu'on pourra résoudre cette grave question.
Spiraea Ulmaria L. — Commun.

Fam. 55. — Amygdalinées Dmrt.

Cerasus avium Mœnch. — Cultivés.
— *vulgaris* Mill. — Idem.
— *Padus* DC. — Assez abondant dans les bois de Diepenbeek.
Prunus spinosa L. — Très-commun.

Fam. 56. — Léguminosées Adans.

Sarothamnus scoparius Koch. — Sur le limon, rare; en Campine, très-commun.
Cytisus Laburnum L. — Planté partout.
Genista anglica L. — Partout, commun.
— *tinctoria* L. — Assez commun.
— *pilosa* L. — N'existe pas à St-Trond; en Campine, très-commun.
Ulex europaeus L. — Planté ci et là. Je ne l'ai encore jamais observé à l'état vraiment sauvage.
Ononis spinosa L. — Très-commun. — Je n'ai pas encore rencontré l'*O. repens* L. dans le Limbourg; et, chose remarquable, dans le pays de Liége, où l'*O. repens* est très-commun, on ne trouve pas l'*O. spinosa*. J'ai dû envoyer à M. Henrotay cette dernière espèce pour son herbier, et par contre, il a dû m'envoyer l'*O. repens* pour le mien.

Anthyllis Vulneraria L. — Sur le talus du chemin de fer de Munster-Bilsen à Maestricht. N'existe pas à St-Trond.

Lotus corniculatus L. — Très-commun.

— *major* Scop. — Assez commun.

Astragalus glycyphyllos L. — A St-Trond, rare.

Melilotus alba Lam. — Talus du chemin de fer, à St-Trond. Rare.

— *officinalis* Desf. — Très-commun.

— *arvensis* Wallr. — N'existe pas à St-Trond. En Campine, assez commun. A Modave, le *M. arvensis* est très-commun et le *M. officinalis* ne s'y trouve pas.

Medicago Lupulina L. — Très-commun.

— *sativa* L. — Assez commun.

— *apiculata* Willd. — Il était assez commun, l'an passé, à St-Trond; cette année je n'en ai plus revu qu'un seul pied.

Trifolium minus Relhan. — Très-commun.

— *procumbens* L. — Commun.

— *pratense* L. — Idem.

— *medium* L. — Assez rare.

— *incarnatum* L. — Çà et là; subspontané.

— *arvense* L. — Assez commun.

— *elegans* Sav. — Dans les champs de trèfle, idem.

— *fragiferum* L. — Commun.

— *repens* L. — Très-commun.

Phaseolus vulgaris L. — Cultivé.

Vicia sativa L. — Commun.

— *angustifolia* Roth. — Idem.

— *sepium* L. — Idem.

— *Cracca* L. — Idem.

— *tetrasperma* Mönch — Idem.

— *hirsuta* Koch. — Très-commun.

Faba vulgaris Mœnch. — Cultivé.

Pisum sativum L. — Idem.

— *arvense* L. — Idem.

Lathyrus pratensis L. — Commun.

— *sylvestris* L. — Au lac de Léau. Rare.

— *Nissolia* L. — A St-Trond. Rare.

Ornithopus perpusillus L. — En Campine où l'on cultive sa variété *sativus*, commun.

Fam. 57. — Rhamnidées R. Br.

Rhamnus Frangula L. — Commun.

Fam. 58. — Célastrinées R. Br.

Evonymus europaeus L. — Assez commun.

Fam. 59. — Portulacées Juss.

Portulaca oleracea L. — Cultivé.
Claytonia perfoliata Willd. — Quelquefois subspontané.

Fam. 60. — Grossulariacées DC.

Ribes Uva-crispa L. — Commun.
— *rubrum* L. — Dans quelques bois de Guygoven et Wintershoven, assez commun.
— *nigrum* L. — Dans un bois de Wintershoven, rare.

Classe VIII. — TOROPÉTALÉES.

Fam. 61. — Euphorbiacées Juss.

Euphorbia helioscopia L. — Commun.
— *Esula* L. — Sur les bords de la Meuse, à Mechelen, Boorsheim, etc., assez commun.
— *exigua* L. — A St-Trond, assez rare.
— *Peplus* L. — Commun.
Mercurialis annua L. — Très-commun.
— *perennis* L. — Diepenbeek. Rare.
Buxus sempervirens L. — Subspontané à Genck et les environs.

Fam. 62. — Oxalidées DC.

Oxalis Acetosella L. — Dans les bois, commun.
— *stricta* L. — Très-commun.
— *corniculata* L. — Depuis une longue suite d'années, il se montre en abondance sur les pots dans la serre chaude du Séminaire. On a beau l'arracher, il revient toujours. Quelquefois, je l'ai rencontré dans les parterres qui se trouvent dans le voisinage de la serre.

Fam. 63. — Géraniacées Juss.

Geranium dissectum L. — Commun.
— *pusillum* L. — Idem.
— *molle* L. — Idem.
— *rotundifolium* L. — A St-Trond, Cortessem, rare.
— *Robertianum* L. — Très-commun.
Erodium cicutarium L'Hérit. — Idem.

Fam. 64. — Linidées DC.

Linum catharticum L. — Commun.
— *usitatissimum* L. — Cultivé.
Radiola linoides Gmel. — En Campine, commun.

Fam. 65. — Malvacées Juss.

Malva rotundifolia L. — Commun.
— *sylvestris* L. — Idem.
— *moschata* L. — Wintershoven. Rare.
— *Alcea* L. — A Cortessem (un seul pied), très-rare

Fam. 66. — Tiliacées Juss.

Tilia platyphyllos Scop. — Commun.
— *sylvestris* Desf. — Idem.

Fam. 67. — Hypéricinées Juss.

Hypericum humifusum L. — Commun.
— *perforatum* L. — Idem.
— *quadrangulum* L. — Assez commun.
— *tetrapterum* Fries. — Commun.
— *pulchrum* L. — Assez commun.
— *hirsutum* L. — A Guygoven, rare.

Fam. 68. — Pyrolacées Dmrt.

Pyrola rotundifolia L. — La seule station (St-Trond) que je connaissais est détruite.

Fam. 69. — Acérinées DC.

Acer campestre L. — Assez commun.

Acer Pseudo-Platanus L. — Cultivé.

Fam. 70. — Stellariacées Dmrt.

Gypsophila muralis L. — Dans les champs, à St-Trond et Diepenbeek, assez commun.
Dianthus Armeria L. — A Cortessem et Diepenbeek, assez rare.
Saponaria officinalis L. — Manque à St-Trond; sur les bords de la Meuse, à Mechelen, Boorsheim, commun.
Silene inflata Sm. — Se trouve avec le *Saponaria officinalis*.
Melandryum pratense Roehl. — Commun.
— *sylvestre* Roehl. — Idem.
Lychnis Flos-Cuculi L. — Idem.
— *Githago* Lam. — Très-commun.
Spergularia segetalis Fenzl. — A St-Trond, Alken, rare.
— *rubra* Pers. — Commun.
Spergula arvensis L. — Idem.
— *Morisonii* Bor. — En Campine, Diepenbeek, commun.
Sagina procumbens L. — Très-commun.
— *apetala* L. — Commun.
— *nodosa* Fenzl. — A Wintershoven, rare.
Holosteum umbellatum L. — A St-Trond, assez commun.
Stellaria media Sm. — Commun.
— *Holostea* L. — Idem.
— *graminea* L. — Idem.
— *uliginosa* L. — Assez commun.
— *glauca* With. — Lac de Léau, Beverloo. Assez rare.
— *nemorum* L. — Je ne l'ai pas encore trouvé.
Cerastium triviale Link. — Commun.
— *glomeratum* Thuill. — Assez commun.
— *semidecandrum* L. — Partout, commun.
— *obscurum* Chaub. — A St-Trond, assez rare.
— *arvense* L. — Commun.
— *apetalum* Dmrt. — Au printemps, au lac de Léau, à Cortessem et les environs, assez commun. — Si, comme quelques-uns le prétendent, cette forme n'est qu'une variété, il faudrait la réunir au *C. glomeratum* plutôt qu'au *C. triviale*. Elle a tout à fait le port du *C. glomeratum* et ne ressemble en rien au *C. triviale* Link. ou *C. vulgatum* L.

Cerastium aquaticum L. — Assez commun.

Fam. 71. — Corrigiolacées Dmrt.

Corrigiola littoralis L. — Je n'en ai jamais trouvé qu'un seul pied dans un étang desséché de Diepenbeek.

Fam. 72. — Élatinidées Dmrt.

Elatine hexandra L. — Dans les étangs de Diepenbeek et Genck, assez commun.

Fam. 73. — Résédacées DC.

Reseda luteola L. — Assez commun.
— *lutea* L. — Manque à St-Trond; aux bords de la Meuse, commun.

Fam. 74. — Parnassiacées Dmrt.

Parnassia palustris L. — A St-Trond, assez rare; à Cortessem et environs, commun.

Fam. 75. — Droséracées DC.

Drosera intermedia Hayn. — Dans toute la Campine, commun.
— *rotundifolia* L. — Idem.
Je n'ai pas encore pu découvrir le *D. longifolia* L.

Fam. 76. — Violacées DC.

Viola arvensis Murr. — Commun.
— *tricolor* L. — Manque à St-Trond, mais est abondant à Diepenbeek.
— *palustris* L. — En Campine, commun.
— *sylvestris* Lam. — Partout, commun.
— *canina* L. — En Campine; assez commun; à St-Trond, rare.
— *odorata* L. — Partout, assez commun.

Fam. 77. — Renunculacées DC.

Clematis Vitalba L. — A St-Trond, assez rare; à Cortessem et environs, commun.
Thalictrum flavum. L. — A St-Trond, assez commun; ailleurs, rare.
Au lac de Léau, je n'ai plus trouvé que deux petits pieds du *T. sphaerocarpum* Lej.; j'en ai pris un pour le planter à St-Trond et j'ai laissé

OLOGICAL

l'autre. Malheureusement, on va défricher le dernier refuge de cette rare espèce, et je crains bien que l'année prochaine elle ne soit complétement détruite.

J'ai observé, cette année, dans un pré près de St-Trond, deux formes différentes du *T. flavum*. L'une d'elles, beaucoup plus précoce que l'autre, a les fleurs d'un jaune très-pâle, les feuilles, surtout les inférieures, à segments larges et arrondis; la seconde a les fleurs presque pourpres et les feuilles à segments étroits.

Anemone nemorosa L. — Seule espèce qui existe ici et très-commune.

Adonis autumnalis L. — Rarement subspontané dans les jardins.

Myosurus minimus L. — Partout, assez commun.

Ranunculus Flammula L. — Commun.

— *auricomus* L. — Assez commun.

— *acris* L. — Très-commun.

— *repens* L. — Idem.

— *bulbosus* L. — Assez commun.

— *Philonotis* Ehrh. — Commun.

— *arvensis* L. — Très-commun.

— *sceleratus* L. — Commun.

— *sylvaticus* Thuill. — Il existe, à St-Trond, une forme qui participe un peu du *R. sylvaticus* et un peu du *R. polyanthemos* : je ne sais trop auxquels des deux je dois la rapporter.

Batrachium hederaceum Dmrt. — Assez répandu, mais abondant nulle part.

— *ololeucon* Lhoyd. — A Diepenbeek, Oosthem, Beverloo, assez commun.

— *aquatile* E. Mey. — Commun, surtout en Campine.

— *trichophyllum* F. Schultz. — Partout, assez commun.

— *Drouetii* F. Schultz. — A St-Trond. Rare.

— *circinatum* Fries. — Commun, surtout à St-Trond.

— *fluviatile* Dmtr. — N'existe pas à St-Trond, mais est abondant à Diepenbeek, dans les rivières à courant rapide et dont les eaux sont pures de tout élément calcique.

Ficaria ranunculoides Roth. — Très-commun.

Caltha palustris L. — Commun.

Delphinium Consolida L. — Aux bords de la Meuse, commun; n'existe pas à St-Trond.

Fam. 78. — Cruciférées Juss.

Cheiranthus Cheiri L. — Çà et là, sur les murs.
Barbarea vulgaris R. Br. — Commun.
— *intermedia* Bor. — Je ne l'ai pas rencontré.
Arabis. — Je n'en ai encore observé aucune espèce.
Cardamine pratensis L. — Très-commun.
— *hirsuta* L. — Commun.
— *amara* L. — A St-Trond et Wintershoven, assez rare.
Nasturtium officinale R. Br. — Commun.
— *amphibium* R. Br. — Assez commun.
— *palustre* DC. — A St-Trond, commun.
— *sylvestre* R. Br. — A St-Trond, assez rare.
Sisymbrium Alliaria Scop. — Commun.
— *Thalianum* J. Gay. — Commun.
— *officinale* Scop. — Commun.
— *Sophia* L. — St-Trond et les environs, Diepenbeek, Alken.
Erysimum cheiranthoides L. — Bords de la Meuse.
Diplotaxis tenuifolia DC. — N'existe pas à St-Trond; à Hasselt, assez rare.
Brassica oleracea L. — Cultivé.
— *Napus* L. — Idem.
— *Rapa* L. — Idem.
— *nigra* Koch. — Se rencontre parfois à l'état subspontané.
Sinapis arvensis L. — Commun.
— *alba* L. — A St-Trond, assez rare.
Raphanus Raphanistrum L. — Très-commun.
— *sativus* L. — Cultivé.
Draba verna L. — Très-commun.
Subularia aquatica L. — Dans les étangs des bruyères de Diepenbeek, assez commun; dans les étangs de Genck, commun.
Camelina sativa Crantz. — Subspontané çà et là.
Teesdalia nudicaulis R. Br. — En Campine et lac de Léau, commun.
Thlaspi arvense L. — Commun.
— *perfoliatum* L. — A Landen, rare.
Capsella Bursa-pastoris Mœnch. — Très-commun.
Lepidium campestre R. Br. — A Guygoven, rare.
Senebiera Coronopus Poir. — A St-Trond et environs, assez commun.

Fam. 79. — Fumariacées Juss.

Fumaria capreolata L. — A St-Trond, commun; manque ailleurs.

Fumaria officinalis L. — Commun.

Fam. 80. — Papavérinées Juss.

Papaver Rhaeas L. — Commun.
— *Argemone* L. — Idem.
— *dubium* L. — Assez rare.
Chelidonium majus L. — Commun.

Classe IX. — TOROTÉPALÉES.

Fam. 81. — Nymphéacées DC.

Nuphar luteum Sm. — Manque à St-Trond; à Cortessem et tous les environs, commun.
Nymphaea alba L. — Au lac de Léau, assez rare; étangs des bruyères entre Diepenbeek et Genck, assez commun.

Fam. 82 — Paridées Dmrt.

Paris quadrifolia L. — Assez commun.

Classe X. — CALYTÉPALÉES.

Fam. 83. — Hydrocharidées Juss.

Hydrocharis Morsus-ranae L. — Lac de Léau, Cortessem et environs.

Fam. 84. — Alismacées Dmrt.

Butomus umbellatus L. — Cortessem, St-Trond, Binderveld, etc. Assez commun.
Alisma Plantago L. — Partout, commun.
— *ranunculoides* L. — Dans les eaux de toute la Campine, commun.
— *natans* L. — Idem.
Sagittaria sagittaefolia L. — A St-Trond, rare; en Campine, très-commun.

Classe XI. — GYNOTÉPALÉES.

Fam. 85. — Orchidées Juss.

Orchis latifolia L. — Commun.
— *maculata* L. — Idem.
— *Morio* L. — Idem.

Gymnadenia conopsea R. Br. — Cortenbosch, Wintershoven, Alken. Assez rare.

— *viridis* Rich. — Dans les mêmes lieux, assez commun.

Platanthera bifolia Rchb. — Assez commun.

— *chlorantha* Cust. — Assez rare.

Epipactis latifolia All. — Assez commun.

— *palustris* Crantz. — A St-Trond, Wintershoven, Alken, assez rare.

Neottia ovata Rich. — Commun.

Spiranthes autumnalis Rich. — Prairies arides entre Diepenbeek et Cortessem. Rare; Montzen (pr. de Liége).

Classe XII. — GYNOCHLAMYDÉES.

Fam. 86. — Iridées Juss.

Iris Pseudo-Acorus L. — Assez commun.

Fam. 87. — Narcissinées Dmrt.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. — Dans les environs de St-Trond, commun; ailleurs, rare. (Guygoven.)

Classe XIII. — TOROCHLAMYDÉES.

Fam. 88. — Asparaginées Juss.

Convallaria majalis L. — Commun.

Polygonatum multiflorum All. — Idem.

Maianthemum bifolium DC. — Assez commun.

Fam. 89. — Liliacées Vent.

Ornithogalum umbellatum L. — A St-Trond, assez commun; à Beverloo, très-commun.

Gagea lutea Schult. — A Cortessem. Rare.

Allium ursinum L. — A St-Trond et Guygoven, assez commun; ailleurs, rare.

— *oleraceum* L. — Mechelen-sur-Meuse. Rare.

— *vineale* L. — A St-Trond, commun; manque ailleurs.

Fam. 90. — Colchicinées Dmrt.

Colchicum autumnale L. — Brusthem, Cortessem. Assez rare.

Fam. 91. — Triglochinées Dmrt.

Triglochin palustre L. — Wintershoven, Genck. Rare.

Fam. 92. — Potamogétonées Dmrt.

Potamogeton natans L. — Commun.
— *polygonifolius* Pourr. — Dans les étangs de la Campine, assez commun.
— *rufescens* Schrad. — Boorsheim, environs de Hasselt. Rare.
— *gramineus* L. — Abondant dans le canal de Hasselt; à Beeringen, surtout dans le bassin de Bolderberg, rare.
— *lucens* L. — Diepenbeek et canal de Hasselt. Assez rare.
— *crispus* L. — Partout, commun.
— *perfoliatus* L. — Canal de Hasselt et Diepenbeek. Assez rare.
— *densus* L. — A St-Trond et Wintershoven, assez commun.
— *acutifolius* Link. — Cortessem. Rare.
— *obtusifolius* M. et K. — Beverloo, Diepenbeek, canal de Hasselt. Assez rare.
— *pusillus* L. — Au lac de Léau, St-Trond, Diepenbeek, idem.
— *trichoides* Cham. et Schld. — St-Trond, Binderveld. Rare.
— *pectinatus* L. — Canal de Hasselt, St-Trond, assez rare.

Fam. 93. — Zannichélliacées Dmrt.

Zannichellia palustris L. — A St-Trond, commun.

Fam. 94. — Lemnacées Dmrt.

Lemna trisulca L.
— *polyrrhiza* L.
— *minor* L. — Très-commun.
— *gibba* L. — A St-Trond, Cortessem et environs, assez commun.
— *arrhiza* L. — A Wintershoven. Rare.

Je ne suis pas trop convaincu que le *L. gibba* soit une espèce réellement distincte du *L. minor*.

1° Il se trouve toujours en compagnie de ce dernier;

2° Là où je ne trouve au printemps que le *L. minor*, je rencontre un mois plus tard le *L. gibba;*

3° Là où en été j'ai vu le *L. gibba* en grande abondance, je n'ai plus trouvé quinze jours après que le *L. minor;*

4° La seule différence que je connaisse entre le *L. minor* et le *L gibba*

c'est que ce dernier est convexe, gibbeux en dessous, tandis que le premier est plane. Or, la gibbosité du *L. gibba* ne pourrait-elle pas s'expliquer par une sorte de maladie à laquelle cette plante serait sujette? ou provenir de la piqûre de petits insectes aquatiques qui y déposent peut-être leurs œufs? je n'en sais rien; mais les raisons alléguées me font croire que le *L. gibba* n'est que le *L. minor* dans un état anomal.

Et que faut-il penser du *L. arrhiza?* Est-ce que ces petits globules verts constituent la plante à son développement complet? Une phanérogame, non parasite, sans racines! Pour moi, je ne sais ce que je dois en penser.

Fam. 95. — Joncinées Juss.

Juncus conglomeratus L. — Commun.
— *effusus* L. — Idem.
— *glaucus* Ehrh. — Idem.
— *filiformis* L. — Diepenbeek. Très-rare.
— *supinus* Mœnch. — Dans les marais de la Campine, commun.
— *lamprocarpus* Ehrh. — Partout, assez commun.
— *sylvaticus* Reich. — Idem.
— *obtusiflorus* Ehrh. — A St-Trond, Wintershoven, assez rare.
— *squarrosus* L. — A Cortenbosch, rare; en Campine, commun.
— *bulbosus* L. — Assez commun.
— *bufonius* L. — Très-commun.
— *Tenageia* L. — En Campine, commun; n'existe pas à St-Trond.
Luzula vernalis L. — Commun.
— *multiflora* Lej. — Idem.
— *campestris* DC. — Idem.
Abama ossifraga DC. — En Campine, assez commun.

Classe XIV. — ACHNOSPATHÉES.

Fam. 96. — Graminées Juss.

Leersia oryzoides Sw. — A Cortessem et Diepenbeek, assez commun.
Anthoxanthum odoratum L. var : *villosum.* — Très-commun. — A Diepenbeek, assez rare.
Baldingera colorata Fl. Wett. — Commun.
Echinochloa Crus-galli Beauv. — Idem.
Digitaria filiformis Scop. — Idem.
Setaria viridis Beauv. — Idem.

Setaria glauca Beauv. — Commun.
— *verticillata* Beauv. — A St-Trond et Looz, rare.
Alopecurus geniculatus L. — Commun.
— *fulvus* Sm. — Assez commun.
— *pratensis* L. — Assez rare.
— *agrestis* L. — Très-commun.
Phleum pratense L. — Commun. — Var : *nodosum*, assez commune.
Agrostis vulgaris With. — Très-commun.
— *alba* L. — Idem.
— *Spica-venti* L. — Idem. — Je n'ai pas encore trouvé l'*A. canina* L.
Calamagrostis Epigeios Roth. — Assez commun.
— *lanceolata* Roth. — Diepenbeek et lac de Léau. Assez rare.
Ammophila arundinacea Host. — Montagnes de sable à Beverloo et environs.
Arrhenatherum elatius M. et K. — Très-commun.
Corynephorus canescens Beauv. — A Diepenbeek, assez commun; à Oostham et Beverloo, très-commun.
Aira caespitosa L. — Partout, commun.
— *flexuosa* L. — Idem.
— *discolor* Thuill. — Dans les marais de la Campine, commun.
Avena sativa L. — Cultivé.
— *strigosa* Schreb. — Surtout en Campine, commun. — On m'a dit à Genck que quelques cultivateurs pensent qu'à la longue l'*A. sativa* se change en *A. strigosa*.
— *fatua* L. — Champs à Mechelen-sur-Meuse, rare.
— *flavescens* L. — Très-commun.
— *caryophyllea* Wigg. — Commun.
— *praecox* Beauv. — Surtout en Campine, idem.
Danthonia decumbens DC. — Idem.
Holcus mollis L. — En Campine, assez commun.
— *lanatus* L. — Très-commun.
Phragmites communis Trin. — Commun.
Cynosurus cristatus L. — Très-commun.
Molinia caerulea Mœnch. — Assez commun; en Campine, très-commun.
Catabrosa aquatica Beauv. — Assez commun.
Glyceria fluitans R. Br. — Commun.
— *aquatica* Whlb. — Idem.

Briza media L. — Commun.
Poa annua L. — Idem.
— *trivialis* L. — Idem.
— *pratensis* L. — Idem.
— *nemoralis* L. — Idem.
— *compressa* L. — Assez commun.
— *serotina* Ehrh. — A St-Trond, rare.
Dactylis glomerata L. — Commun.
Bromus arvensis L. — Assez rare.
— *mollis* L. — Très-commun.
— *racemosus* L. — Assez commun. (St-Trond.)
— *secalinus* L. — Commun.
— *tectorum* L. — A St-Trond, commun.
— *sterilis* L. — Très-commun.
— *asper* Murr. — Guygoven. Rare.
— *erectus* Huds. — A Alken, idem.
Festuca sciuroides Roth. — Commun.
— *rubra* L. — Idem.
— *heterophylla* Lam. — Idem.
— *duriuscula* L. — Idem.
— *ovina* L. — Idem.
— *arundinacea* Schreb. — A St-Trond, assez rare.
— *pratensis* Huds. — Commun.
— *gigantea* Vill. — Assez commun.
— *loliacea* Huds. — A St-Trond, commun. — J'en trouve avec des épillets tout à fait sessiles, et avec des épillets pédonculés. Il se pourrait que ce fût réellement une hybride du *Lolium perenne* et du *Festuca pratensis*.
Brachypodium sylvaticum R. et S. — Commun.
Lolium perenne L. — Très-commun.
— *italicum* A. Br. — Cultivé.
— *temulentum* L. — A St-Trond, rare; à Wintershoven, assez commun.
Hordeum murinum L. — Commun.
Triticum repens L. — Idem.
— *caninum*. Schreb. — A Diepenbeek, rare.
Nardus stricta L. — Commun.

Fam. 97. — Cypéridées Juss.

Carex pulicaris L. — Assez commun.

Carex disticha Huds. — Commun.
— *arenaria* L. — A Diepenbeek, assez rare ; à Oostham, Beverloo, etc., très-commun.
— *vulpina* L. — Commun.
— *muricata* L. — Assez commun.
— *teretiuscula* Good. — A Wintershoven, rare.
— *paniculata* L. — Au lac de Léau, Wintershoven, assez rare.
— *leporina* L. — Assez commun.
— *stellulata* Good. — Au lac de Léau, assez commun; marais des bruyères, commun.
— *remota* L. — Assez commun.
— *elongata* L. — A Hasselt, Diepenbeek, rare.
— *canescens* L. — Au lac de Léau, Diepenbeek, assez commun.
— *Goodenowii* Gay. — A St-Trond, Alken, Diepenbeek, idem.
— *acuta* L. — Idem.
— *pilulifera* L. — Assez commun.
— *praecox* Jacq. — Commun.
— *glauca* Scop. — Idem.
— *pallescens* L. — Idem.
— *Oederi* Ehrh. — Idem.
— *flava* L. — A Wintershoven Assez rare.
— *Hornschuchiana* Hoppe. — A Alken, rare.
— *distans* L. — A St-Trond, idem.
— *sylvatica* Huds. — Commun.
— *Pseudo-Cyperus* L. — Assez commun.
— *ampullacea* Good. — Au lac de Léau et en Campine, commun
— *vesicaria* L. — Idem.
— *paludosa* Good. — Très-commun.
— *riparia* Curt. — A St-Trond, rare.
— *hirta* L. — Très-commun.
Rhynchospora fusca R. et S. — Dans les bruyères de Diepenbeek, Genck, etc., très-commun.
— *alba* Vahl. — Idem.
Cyperus fuscus L. — Wintershoven et Guygoven Rare.
— *flavescens* L. — A Brée, rare (trouvé par M. l'abbé Truyens).
Eriophorum latifolium Hoppe. — St-Trond, Wintershoven Assez rare.
— *angustifolium* Roth. — Commun.
Heleocharis palustris R. Br. — Très-commun.
— *multicaulis* Dietr. — En Campine, idem.
— *ovata* R. Br. — A Diepenbeek et Genck, rare.

Heleocharis acicularis R. Br. — A Diepenbeek et dans toute la Campine, très-commun.
Scirpus caespitosus L. — A Diepenbeek, assez commun.
— *fluitans* L. — Diepenbeek et la Campine, commun.
— *setaceus* L. — Partout, assez commun.
— *lacustris* L. — En Campine, commun.
— *Tabernaemontani* Gmel. — A St-Trond, rare.
— *maritimus* L. — Lac de Léau et bords de la Meuse.
— *sylvaticus* L. — Commun.

Classe XV. — SPADICATÉES.

Fam. 98. — Acorinées Fée.

Acorus Calamus L. — A Diepenbeek, rare.

Fam. 99. — Typhacées Juss.

Typha latifolia L. — Commun.
— *angustifolia* L. — A St-Trond, rare.
Sparganium ramosum Huds. — Commun.
— *simplex* Huds. — Idem.

Fam. 100. — Aridées Juss.

Arum maculatum L. — Assez commun.
Calla palustris L. — A Diepenbeek, rare.

Classe XVI. — DERMOGYNÉES.

Fam. 101. — Équisétinées DC.

Equisetum arvense L. — Commun.
— *palustre* L. — Idem.
— *limosum* L. — Idem.
— *Telmateia* Ehrh. — A St-Trond, Wintershoven, Cortessem et les environs, assez commun.
— *hyemale* L. — Cortenbosch, Beverst, Diepenbeek. Assez rare.
— *variegatum* Schleh. — St-Trond (station détruite). Rare.

Fam. 102. — Ophioglossinées Dmrt.

Ophioglossum vulgatum L. — A St-Trond, rare.

Fam. 103. — Filicées Dmrt.

Polypodium vulgare L. — Commun.
— *Phegopteris* L. — A Genck, rare.
Pteris aquilina L. — Très-commun.
Blechnum Spicant Roth. — Assez commun.
Scolopendrium officinale Sm. — Je ne l'ai observé que dans des puits à Beverloo et Beeringen. Rare.
Asplenium Filix-foemina Bernh. — Commun.
— *Trichomanes* L. — Idem.
— *Ruta-muraria* L. — Idem.
Cystopteris fragilis Bernh. — Assez commun.
Polystichum Filix-mas Roth. — Commun.
— *spinulosum* DC. — Idem.
— *cristatum* Roth. — Lac de Léau. Rare.
Osmunda regalis L. — A Diepenbeek et Genck, assez commun.

Fam. 104. — Pilulariacées Dmrt.

Pilularia globulifera L. — A Diepenbeek, commun.

Fam. 105. — Isoëtinées Dmrt.

Isoetes echinospora DR. — Deux stations à Genck.

Fam. 106. — Lycopodinées Beauv.

Lycopodium clavatum L. — Assez commun et assez rare.
— *inundatum* L. — Bruyères de Diepenbeek. Très-commun.
— *Chamaecyparissus* A. Br. — Très-abondant à Niel, et assez abondant dans toute l'étendue des bruyères situées entre Mechelen-sur-Meuse et ce dernier endroit.

Classe XX. — COCCOSPORÉES.

Fam. 107. — Characées Rich.

Chara foetida A. Br. — Partout, assez commun.
— *fragilis* Desv. — A Diepenbeek, rare.
— *Braunii* Gmel. (*C. coronata* Ziz). — Dans un étang des bruyères de Diepenbeek.
Nitella intricata Ag. — A St-Trond, rare.
— *flexilis* Ag. — A Diepenbeek, assez commun.
— *translucens* Pers. — A Diepenbeek et Beverloo.

—

Une petite excursion dans les terrains calaminaires de la Vieille-Montagne (1), par le Dr Ph. Wirtgen.

Plus de vingt ans se sont écoulés depuis l'époque où je fis ma première exploration des terrains calaminaires d'Aix-la-Chapelle. J'étais alors accompagné de MM. Förster, V. Monheim, Kaltenbach, et, enfin, de W. Ley, si prématurément enlevé à la science, tous quatre zélés amateurs de botanique. Ceux-ci furent pour moi de très-habiles guides et me firent découvrir tout ce que leur pays renfermait d'intéressant. Comme cela arrive souvent pour les débutants, je n'avais en vue que la recherche des plantes rares et négligeai l'étude attentive des rapports du sol avec la végétation, recherche devenue si importante de nos jours. Malgré cela, mon excursion fut heureuse en bons résultats. L'examen du *Scrophularia Balbisii*, espèce si abondante dans cette région et assez répandue dans la vallée de la Moselle, me donna la conviction que le *S. Ehrharti*, autre espèce disséminée dans nos bois rhénans, était le *S. aquatica* des floristes allemands. Une étude prolongée de ces deux formes me fit découvrir, peu après, un type inédit, le *S. Neesii*. En juin 1843, j'apprenais à connaître le *S. Balbisii* et quelques semaines plus tard j'enrichissais la flore de Coblence de deux Scrophulaires. C'est en ce temps-là que je publiai, dans les *Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preuss. Rhein-*

(1) Les mines calaminaires exploitées autour de Moresnet, par la Société de la Vieille-Montagne, appartiennent, par indivis, à la Belgique et à la Prusse. Elles sont situées sur l'un et l'autre pays dans une aire considérée comme territoire neutre.

lande, I Jahrgang, S. 25-32, mon Mémoire sur les *Scrophularia* rhénans.

Au printemps de 1860, il me fut encore donné de faire, avec mon ami le Dr Förster, d'Aix-la-Chapelle, une rapide excursion dans les terrains calaminaires de Stolberg et particulièrement dans ceux de la vallée du Vich. Ce que j'y observai m'incita à faire une comparaison soigneuse de la flore des terrains calaminaires avec celles des montagnes du voisinage où manque complétement la calamine. La comparaison de ces deux sortes de terrains fait non-seulement constater la présence ou l'absence de certaines espèces, mais donne lieu à d'autres considérations dignes d'intérêt. Je reconnus que le *Viola*, si commun dans les terres calaminaires de cette contrée, ne peut être rapporté ni au type du *V. lutea*, ni à aucune de ses variétés : *sudetica, grandiflora*, *multicaulis*, mais qu'elle constitue une espèce différente, distincte et caractérisée par d'excellentes notes. Je fus surtout frappé de l'étonnante variété des couleurs de sa corolle, qui passe du jaune d'or au blanc de lait et au bleu violet. Là, je trouvai aussi le *V. arvensis* sous ses formes *uni* et *tricolor*, tout comme dans nos *grauwackes;* ce qui semble démontrer que la nature des roches n'influe aucunement sur la production des couleurs.

Depuis ce dernier voyage, je brûlais du désir de revoir les terrains calaminaires et d'y étendre mes recherches; mais pour un homme à qui ses occupations officielles, pendant la belle saison, ne permettent pas de s'absenter plus d'un jour et demi à la fois, l'entreprise n'est pas des plus faciles. Au mois de juillet dernier, je pus réaliser un projet caressé depuis longtemps. Le 18, parti à onze heures de Coblence, j'étais déjà à quatre heures à Herbesthal, sur la limite de la belle et industrieuse terre de Belgique. J'eus

beaucoup à me louer de la bienveillance des agents de la douane, qui me laissèrent herboriser librement sur l'un et l'autre côtés des frontières. Un facteur de la poste, qui, lors de ma dernière herborisation dans ce pays, m'avait déjà utilement renseigné, eut encore l'obligeance, cette fois, de me conduire vers des prairies qui n'avaient point été fauchées.

Quand on arrive brusquement de la vallée du Rhin au milieu de cette région montueuse, on éprouve une grande surprise, surprise mêlée de plaisir. Au lieu d'une gorge resserrée tantôt par des roches escarpées, tantôt par des coteaux chargés de vignes, au lieu du fond d'une vallée où chaque pouce de terrain est consacré à la culture, on a devant soi un vaste horizon, de douces pentes montagneuses, de verts et moelleux pâturages, où paît tranquillement un beau bétail à la robe noire et blanche. Le sentiment du pittoresque y est satisfait, et, en outre, le botaniste y rencontre une flore variée et riche en plantes curieuses. En général, la végétation prairiale de cette région ressemble beaucoup à celle des environs de Coblence; mais elle présente cependant plus d'analogie avec la flore des terrains calcaires de l'Eifel ou avec celle des alluvionsde la vallée inférieure du Rhin, quoique Herbesthal ait la même roche géologique que Coblence (*grauwacke dévonienne*).

Voici les espèces que j'ai constatées dans ces prairies :

Cerastium vulgatum.
Trifolium pratense.
— repens.
— procumbens.
Lotus corniculatus.
Carum Carvi.
Heracleum Sphondylium.
Leucanthemum vulgare.
Leontodon hispidum.
Crepis biennis.
Hypochaeris radicata.
Centaurea Jacea.
Rhinanthus minor.
Euphrasia pratensis.
Prunella vulgaris.
Plantago lanceolata.
Rumex Acetosella.
Orchis mascula.

Anthoxanthum odoratum (1).
Festuca ovina.
— rubra.
Holcus lanatus.
Agrostis vulgaris.
Cynosurus cristatus.
Aira caespitosa.
Molinia caerulea.

Un chemin me conduisit vers une exploitation de calamine abandonnée, et là, le caractère de la flore change tout-à-fait. Outre les espèces particulières à ce terrain, *Thlaspi calaminare, Alsine verna, Viola calaminaris, Statice elongata* (2), on y rencontre : *Silene inflata* var. *glaberrima*, *Pimpinella magna, P. saxifraga* var. *pubescens* et *dissecta, Trifolium pratense* et *repens, Galium elatum* var. *glabrum*, *Galeopsis bifida, Avena pratensis, Agrostis vulgaris, Aira caespitosa* var. *pallida* et *Festuca duriuscula.*

Près du village de Montzen, les haies sont remplies d'une foule de *Rubus,* dont les espèces ont été récemment traitées par notre honorable président, M. Du Mortier (3). Parmi les formes que j'accepte à titre d'espèces, j'y ai reconnu : *Rubus thyrsoideus* Wimm., *R. vestitus* W. et N., *R. rudis* W. et N., *R. delectus* Ph.-J. Müll., *R. deltoideus* Ph.-J. Müll., *R. robustus* Ph.-J. Müll., tous en parfaite floraison. En adoptant les principes de Weihe et Nees, et ceux de M. Ph.-J. Müller, j'aurais pu aisément distinguer là dix ou douze types inédits, mais je me suis bien gardé de le faire. Ce sujet est si scabreux ! La plupart des botanistes sont extrêmement prévenus contre les nouvelles espèces établies dans ce genre ; aussi, ai-je dû entendre dire beaucoup de mal des types publiés dans mon *Herbarium*

---

(1) Cette Graminée était extrêmement abondante partout.

(2) Dans le pays, cette plante est appelée la *Fleur des calamines.*

(3) *Monographie des espèces du genre* Rubus *indigènes en Belgique*, in *Bull. Soc. roy. bot. Belg.*, t. II, pp. 220-237.

Ruborum et surtout de la part de mes compatriotes. Hélas! les pauvres rubomanes sont bien à plaindre. Pour récompense à leurs peines, ils sont conspués dans ce monde et voués, dans l'autre, au feu en compagnie de leurs favoris. Ceci me fait penser aux raisins de la fable. Pour beaucoup, les *Rubus* ne sont-ils pas trop verts?

J'arrivai vers six heures à Moresnet, et je fus bien étonné de voir les établissements industriels entourés d'une véritable ville, qui n'existait pas en 1843. Je ne tardai pas d'y faire la connaissance du Dr Molly, médecin des établissements, et du professeur Clasen, tous deux adonnés à la botanique. Le restant de la journée fut consacré à l'exploration du voisinage immédiat de la localité. Outre les quatre espèces caractéristiques de la calamine, *Thlaspi calaminare*, *Alsine verna*, *Viola calaminaris*, *Statice elongata*, on rencontre dans le terrain calaminaire, et en grande abondance le *Silene inflata* var. *glaberrima*, forme déjà mentionnée et digne d'attention. On y constate également la présence des *Festuca glauca* et *rubra*, *Avena pratensis*, *Aira caespitosa* var. *pallida*, *Agrostis vulgaris*, ce dernier type pullulant de toutes parts et, enfin, les espèces suivantes :

Ranunculus acris.
Raphanistrum segetum (1).
Viola arvensis var. grandiflora.
Hypericum quadrangulum.
— humifusum.
Tormentilla erecta.
Lotus corniculatus var. glaber.
Ononis repens.
Medicago Lupulina.
Epilobium montanum.
Galium elatum.
— verum.
— uliginosum.
Sherardia arvensis.
Knautia arvensis.
Succisa pratensis.
Leucanthemum vulgare.
Chrysanthemum segetum.
Senecio Jacobaea.
Thymus Serpyllum.

(1) Croît parmi les avoines.

Mentha arvensis.
Plantago major.
Atriplex angustifolia.
Polygonum pallidum.
Avena pubescens.
Glyceria fluitans.
Aspidium Filix-mas.
Cystopteris Filix-foemina.

Le lendemain, un splendide soleil illuminait les champs, comme nous partions le matin, MM. Molly, Clasen et moi, pour gagner la vallée de la Geule. Les prés secs étaient empourprés par les mille panicules aériennes de l'*Agrostis vulgaris*, aux fleurs desquelles brillait la poussière d'une fine rosée. Partout, dans l'herbe, s'élevait la fleur de la jolie Violette de calamines. Sur le territoire belge, le long des haies et des chemins, dans les champs et les prés, et cela entre Moresnet et les sources de la Geule, je notai :

Ranunculus arvensis.
Papaver Rhaeas.
Lychnis diurna.
Agrostema Githago.
Stellaria graminea.
Sagina procumbens.
Hypericum pulchrum.
— humifusum.
Viola arvensis var. grandiflora.
Evonymus europaeus.
Rhamnus Frangula.
Vicia Cracca.
— tenuifolia.
Ervum tetraspermum.
— hirsutum.
Lathyrus pratensis.
Spiraea Ulmaria var. denudata.
Rosa tomentosa.
Chaerophyllum temulum.
Torilis Anthriscus.
Lonicera Periclymenum.
Sambucus nigra.
Galium uliginosum.
Valerianella Morisonii.
Valerianella olitoria.
Achillea Ptarmica.
Senecio Fuchsii.
Cirsium arvense.
Centaurea Jacea.
— Cyanus.
Leontodon hastile.
Campanula Rapunculus.
Convolvulus arvensis et var. latifolia.
Lithospermum arvense.
Teucrium Scorodonia.
Antirrhinum Orontium.
Euphrasia pratensis.
Polygonum Bistorta.
Quercus pedunculata.
Colchicum autumnale.
Arrhenatherum elatius.
Agrostis alba.
— vulgaris.
Apera Spica-venti.
Bromus secalinus (1).
Equisetum arvense.

---

(1) Croît dans les blés.

Bientôt, nous nous trouvâmes dans la charmante vallée de la Geule, qui s'ouvre par des déclivités adoucies, mais qui, peu à peu, présente des rives pittoresques. La variété et la fraîcheur du tapis végétal rappellent celui des pâturages alpins. Ce qui lui manque sont ces nombreuses Orchidées, qui font l'orgueil du loess de Coblence, du muschelkalk de Trèves et des calcaires de l'Eifel. J'y ai remarqué les espèces suivantes, qui sont énumérées dans leur ordre de découverte et d'après leur degré d'abondance :

Avena flavescens.
Lolium perenne.
Agrostis vulgaris.
Anthoxanthum odoratum.
Holcus lanatus.
Molinia caerulea.
Leontodon hastile.
Hypochaeris radicata.
Viola calaminaris.
Campanula rotundifolia.
Cerastium vulgatum.
Trifolium pratense.
— procumbens.
— repens.
Knautia arvensis.
Succisa pratensis.
Leucanthemum vulgare.
Rumex Acetosa.
Armeria elongata.
Ranunculus acris.
Crepis biennis.
Festuca rubra.
— arundinacea.
Pimpinella saxifraga.
Euphrasia pratensis.
Rhinanthus minor.
Linum catharticum.

Dans les endroits humides et dans le ruisseau même, on voyait : *Angelica sylvestris, Typha latifolia, Sparganium ramosum, Juncus acutiflorus, Scirpus sylvaticus.*

Le long des haies vers Moresnet, nous observions :

Clematis Vitalba.
Geranium dissectum.
Agrimonia Eupatoria.
Cornus sanguinea.
Veronica Chamaedrys.
Carpinus Betulus.
Bromus serotinus Beneken.
Brachypodium sylvaticum.

En revenant au village, nous explorâmes dans le voisinage une hauteur boisée de Conifères. Celle-ci semblait promettre quelques heureuses découvertes, mais il n'en fut rien.

Vers midi, nous étions à la Vieille-Montagne, où je quittai mes excellents compagnons. Ainsi finit ma première et courte exploration sur le sol belge; mais j'espère bien qu'il me sera encore accordé de revoir ce beau pays. Cela puisse-t-il être bientôt!

Coblence, le 1er avril 1865.

Notice sur l'aquarium; par M. H. Miller.

J'ai d'abord hésité à présenter cette notice, fruit de mes observations et de mon expérience, me demandant si c'est bien dans les Bulletins d'une Société de botanique qu'elle doit trouver place. Ce n'est pas en effet d'une question de botanique pure qu'elle traite et cependant, après un peu de réflexion, on conviendra qu'elle est loin d'être étrangère à la science que nous cultivons. L'aquarium n'est pas, comme le croient bien des gens, un objet de pur agrément, un simple ornement de salon qui n'a d'autre mission que d'y remplacer le bocal aux poissons rouges: l'aquarium est appelé à remplir un rôle bien plus élevé. En effet, les botanistes pas plus que les zoologues ne peuvent s'en passer s'ils veulent pénétrer les mystères de la vie des animaux et des végétaux aquatiques, mystères qui, dans la Nature, s'accomplissent, soit sur la vase d'un étang ou d'une rivière, soit dans les profondeurs de l'Océan. Comment le botaniste parviendra-t-il à se rendre compte du développement d'une algue qui reste cachée au fond de l'eau, comment le zoologue étudiera-t-il ces brillantes fleurs animées nommées *actinies* qui vivent attachées au fond des mers? Et sans considérer uniquement l'aquarium à eau de mer,

quels nombreux sujets d'observations ne présente point au naturaliste les aquarium à eau douce; il peut y suivre, jour par jour, heure par heure, le développement et la reproduction de tous ces végétaux curieux nommés *Isoetes, Salvinia, Riccia, Lemna, Nitella, Chara* et de tant d'autres qu'il serait inutile de nommer ici.

Cependant, pour que cet appareil devienne réellement cet auxiliaire que nous n'hésitons pas à qualifier d'indispensable à tout observateur, pour que la nature consente à habiter chez l'homme dans les limites restreintes d'un aquarium, et pour qu'elle lui permette d'explorer ses secrets, il faut qu'il se soumette à certaines conditions. C'est ce que je me propose d'examiner dans le présent travail.

On connaît déjà le principe qui préside à l'hygiène de nos eaux. On sait que les plantes absorbent l'acide carbonique pour s'assimiler le carbone dont elles forment leurs tissus cellulaires, et qu'en s'assimilant le carbone, elles dégagent l'oxygène avec lequel il est combiné; on sait aussi qu'un mouvement analogue, mais en sens inverse, a lieu dans les organes respiratoires des animaux qui absorbent l'oxygène et dégagent de l'acide carbonique. Cette réciprocité entre les deux règnes se continue avec une régularité admirable dans toutes les mers, les rivières, les ruisseaux et les étangs, dans les petites rigoles, partout enfin où il y a de l'eau dans laquelle les immondices ne se déversent pas. Pourquoi donc cette réciprocité n'existe-t-elle plus dans les aquarium qu'on a construits jusqu'à présent? Précisément parce que l'homme veut faire trop et laisse trop peu agir la Nature.

Les premiers aquarium qu'on a construits étaient des bacs rectangulaires ou polygonaux en verre. On s'aperçut bientôt que dans ces appareils, lorsqu'ils étaient exposés à une

lumière suffisamment forte pour donner de la vie et de la vigueur à la végétation, l'eau s'échauffait pendant le jour, puis se refroidissait la nuit au point que les animaux, de même que les plantes languissaient et mouraient au bout d'un temps plus ou moins long. On crut y remédier en diminuant la lumière par des rideaux, etc. Qu'en résultait-il? La végétation souffrait et ne remplissait que très-imparfaitement la tâche que lui a assignée la Nature dans l'économie générale; on arrivait donc toujours à un résultat négatif.

Ensuite est venu un homme qui a apporté des perfectionnements importants à la construction, si vicieuse, de ces appareils. C'est M. Lloyd qui, si mes renseignements sont exacts, fournit les plans des aquarium du jardin d'acclimatation de Paris. Son nom a, jusqu'ici, fait autorité en cette matière, et je reconnais, avec plaisir, avoir puisé quelques-unes de mes idées dans les livres qu'il a publiés à ce sujet. Est-ce à dire que j'approuve les essais très-dispendieux qu'il a faits en France, où ses appareils ne fonctionnent qu'à force de bras et à l'aide, en outre, d'un mécanisme très-compliqué? Rien n'est plus loin de ma pensée, car son système, tout ingénieux qu'il est, s'éloigne beaucoup trop de l'admirable simplicité des opérations de la Nature.

Revenons donc à cette simplicité; plaçons nos aquarium dans des conditions où la Nature puisse exercer son influence bienfaisante, et elle ne nous refusera pas cette aide qu'elle prodigue partout avec tant de générosité. Elle ne réclame que deux choses : *une forte lumière pour que la végétation puisse être vigoureuse, une température assez égale de l'eau, de façon à la soustraire à l'influence des changements trop brusques et trop violents qui s'opè-*

rent dans l'atmosphère du jour à la nuit, et de l'été à l'hiver.

Pour peu qu'on réfléchisse à la conformation des étangs, on ne tarde pas à s'apercevoir que ce rôle, si important, de modérateur, est confié à la terre qui les enveloppe de toutes parts, ne laissant directement exposée que la surface de l'eau; celle-ci même, où elle est peu profonde, est le plus souvent couverte d'un tapis verdoyant.

Pour remplir ces conditions, il suffira de placer l'aquarium dans un jardin à hauteur convenable et puis d'en garantir les côtés par des glacis qui, descendant en pente douce, vont se perdre dans les ondulations du terrain : le quatrième côté réservé à l'observation étant garanti par un pavillon éclairé seulement par la lumière venant au travers de l'aquarium.

Un réservoir, ainsi aménagé, fonctionne entièrement comme si la Nature l'avait créé, et nous n'avons plus besoin de nous occuper du problème, jusqu'ici tant débattu, de maintenir une aération suffisante de l'eau par des moyens artificiels, problème qui a entraîné les organisateurs du jardin d'acclimation de Paris à des dépenses si considérables.

Je ferai remarquer que la vérité des idées développées dans cette notice a déjà été pleinement confirmée par la pratique. Il y a un an qu'un de mes amis, M. Van Bruyssel, à qui j'avais communiqué mon projet, s'est empressé de le mettre en pratique. Il a fait construire dans son jardin, rue de l'Arbre-Bénit, n° 14, un aquarium qui fonctionne admirablement, et qui, malgré les rigueurs de l'hiver dernier, malgré les conditions peu favorables dans lesquelles il se trouve, a très-bien passé la saison, toute exceptionnelle, de cette année. Il suffira, du reste, pour abriter complétement ces constructions de fermer le pluvium et d'allumer un calo-

rifère dans le pavillon d'observation pendant les quelques jours de gelée.

Quant aux animaux et aux plantes, le froid de l'hiver ne leur fait absolument rien : ils y sont habitués.

Je crois avoir démontré, par la théorie et par la pratique, qu'un réservoir, établi comme il est dit plus haut, assurera le bien-être des plantes et des animaux qu'il contient; c'est la condition essentielle, sans elle il n'y a pas d'aquarium possible.

Ayant ainsi posé la base, je vais examiner la question de savoir à quelles conditions la Nature nous permettra d'explorer ses secrets.

Ceci m'amène à parler, comme point de comparaison, d'un autre inconvénient inhérent aux aquarium construits tout en verre. La lumière et la chaleur font développer, avec une rapidité incroyable, des Protococcées sur la surface intérieure des glaces, au point de les obscurcir et de les rendre en peu de jours parfaitement opaques, et ici s'engage une lutte sans relâche entre la Nature, qui cherche à soustraire ses créatures aux effets pernicieux de la lumière latérale, lumière qu'elle ne tolère pas chez elle, et l'homme qui s'efforce à maintenir, par des nettoyages, la clarté des verres, afin de voir ce qui se passe dans les réservoirs.

Et sans parler des fatigues qu'il s'impose ainsi, sans parler des contrariétés qu'il impose à la Nature, les agitations occasionnées à l'eau par ces nettoyages continuels dérangent singulièrement les animaux qui, pour se reproduire, cherchent la tranquillité et la sécurité.

Tâchons donc, s'il est possible, de faire cesser cette lutte sans fin; plaçons nos aquarium dans une situation plus conforme aux lois de la Nature, dans une situation où elle

n'ait pas un intérêt particulier à s'acharner contre nous. Voyons comment mon projet répond à ce but.

Le pavillon d'observation n'a de fenêtre que la glace de l'aquarium : celle-ci ne reçoit donc aucun rayon de lumière latérale ; de plus, une mince lame de pierre de 15 centimètres de large, placée à l'intérieur contre la glace dans une position horizontale, à quelques centimètres au-dessus de l'eau, intercepte les rayons directs qui, sans elle, porteraient sur l'intérieur du verre.

Pour compléter ce travail, il me reste quelques mots à dire aux botanistes qui préféreraient un aquarium dans leur appartement et qui, comme moi, n'ont pas de jardin. J'ai ressenti beaucoup la privation de celui-ci, mais je m'en suis dédommagé, en partie, par un arrangement très-simple que je vais décrire succinctement.

Aux côtés et en dehors de mon aquarium, qui est tout en pierre, sauf le devant, j'ai fait ajouter des bacs en zinc pour former des jardinets ; le tout est couvert par une petite serre qui condense en partie la vapeur de l'eau sur les bacs et y entretient une fraîcheur continuelle. J'ai en outre divisé ceux-ci en compartiments, ce qui permet d'avoir des parties plus humides les unes que les autres, ou même d'en avoir de complétement submergées au besoin. Dans ces lieux humides, je cultive une quantité de petites plantes de marais, des *Drosera*, le *Littorella lacustris*, le *Montia fontana*, les *Chrysosplenium*, etc.

La lame de pierre, destinée à maintenir la clarté de la glace, est transformée en une pelouse de *Riccia fluitans* qui croît sur la terre de cette place humide beaucoup plus vigoureusement que sur l'eau, et sa couleur y devient même plus pâle et plus brillante.

—

Observations sur le Flora von Nord-und-Mittel-Deutschland de M. Auguste Garcke, à propos de la Belgique, par François Crépin.

L'auteur de cette Flore a imité Koch, en signalant un certain nombre d'espèces des environs de Spa. Malheureusement, les indications sont souvent inexactes, comme du reste on va le voir.

1. **Sisymbrium austriacum** Jacq. — M. Garcke le signale à Spa, ce qui n'est pas exact. Si, comme Koch, il avait seulement indiqué en général le domaine de la *Flore des environs de Spa*, il aurait évité, pour plusieurs espèces, de citer des renseignements erronés. Pour ceux qui ne connaissent pas bien la Belgique, rien n'est plus difficile que de se rendre un compte exact des limites du domaine de cette Flore qui n'a, du reste, pas de limites bien marquées. Le titre de *Flore des environs de Spa* n'aurait pas dû être donné à un ouvrage traitant de la végétation de toute la lisière orientale de la Belgique et comprenant de nombreuses espèces du centre de cette contrée. Quant au *S. austriacum*, on ne le rencontre qu'à plusieurs lieues de Spa et en dehors de la région ardennaise, c'est-à-dire çà et là dans la vallée de la Vesdre, en amont et en aval de Verviers.

2. **Erysimum virgatum** Roth. — Également signalé à Spa, par M. Garcke, où cette espèce ne croît point. Elle n'existe, en Belgique, que dans la vallée de la Vesdre en amont et en aval de Verviers, et encore la forme qu'on y rencontre appartient-elle à l'*E. strictum* Fl. Wett. (*E. hieracifolium* L.).

3. **Alyssum argenteum** Vitman — Indiqué comme subspontané aux environs de Verviers. Depuis très-longtemps, cette espèce, évidemment sortie d'un jardin, a disparu des environs de Verviers, où Lejeune aurait bien fait de la passer sous silence. De quelle utilité sont en effet ces indications de plantes exotiques dépassant momentanément les haies ou les terrasses d'un jardin ?

4. **Alyssum campestre** L. — Dans sa Flore, M. Garcke ne l'indique qu'à Spa, où cette espèce n'a jamais été trouvée. Lejeune la signalait aux environs de Filot et Ferrières, localités éloignées de Spa et appartenant à la zone calcareuse, et où la plante n'a plus été retrouvée. J'ai

l'idée que Lejeune n'avait eu affaire qu'à une plante sortie des jardins.

5. **Lunaria biennis** Mönch. — Angeblich bei Spaa, dit M. Garcke. Lejeune l'indiquait non pas à Spa, mais aux alentours de Verviers, Bilstain et Dolhain. D'ailleurs, c'est là une plante échappée des jardins et peu constante.

6. **Myagrum perfoliatum** L. — M Garcke l'indique à Spa, où il n'a jamais été trouvé. Lejeune le signalait entre Deigné et Fraipont, où il n'a plus été observé. C'est une espèce exclue provisoirement de notre flore.

7. **Viola rothomagensis** Desf. — M. Garcke le signale en note comme devant croître aux environs de Spa. La plante que Lejeune a indiquée sous ce nom à Limbourg, non à Spa, est une simple forme du *V. tricolor*, mais non pas l'espèce de Rouen.

8. **Viola lutea** Sm. — N'existe pas à Spa, mais dans des terrains calaminaires à quelques lieues de là.

9. **Cerastium tomentosum** L. — Dans sa Flore, M. Garcke ne l'indique qu'à Limbourg et à Liége. En Belgique, ce n'est qu'une plante échappée des jardins et qui n'appartient pas réellement à notre flore.

10. **Medicago.** — M. Garcke indique plusieurs *Medicago* exotiques à Spa. Ces espèces n'existent point à Spa, mais seulement dans la vallée de la Vesdre, aux voisinages immédiats des fabriques où se travaillent les laines du Midi. Comme ces plantes ne quittent pas les abords des habitations, qu'elles sont en outre rares et accidentelles, on ferait mieux de ne les signaler qu'en note ou de les passer complétement sous silence.

11. **Ammi majus** L. — M. Garcke l'indique à Liége, ce qui n'est pas exact. Lejeune n'en a jamais trouvé que deux pieds à Oneux (province de Liége), où l'espèce n'a plus été observée. C'est, du reste, une espèce méridionale qui n'est que rarement introduite dans notre pays.

12. **Bupleurum junceum** L. — Dans une note, M. Garcke le signale près de Verviers. Cette station est depuis longtemps détruite. Il est très-probable que la plante y avait été introduite.

13. **Caucalis leptophylla** L. — M. Garcke l'indique dans la province de Liége. Cette espèce méridionale n'appartient pas à notre flore et n'y a été introduite que momentanément.

14. **Valeriana Phu** L. — Indiqué par M. Garcke entre Verviers et Limbourg. C'est là une plante incontestablement sortie des jardins. Du reste, elle ne paraît plus exister où Lejeune l'avait autrefois observée.

15. **Valerianella coronata** DC. — Indiqué par M. Garcke aux environs de Liége. Espèce momentanément introduite en Belgique et disparue depuis longtemps.

16. **Valerianella vesicaria** Mönch. — Signalé par M. Garcke aux environs de Liége, mais par erreur. Lejeune la renseignait entre Theux et Polleur. Espèce méridionale étrangère à notre flore.

17. **Jasione perennis** Lam. — Indiqué à Spa par M. Garcke. Dans sa *Revue*, Lejeune le signale, d'après Mlle Libert, à Cronembourg (Eifel), mais, dans le *Compendium*, il avoue que son *J. perennis* n'est qu'une forme du *J. montana*. Le vrai *J. perennis* n'a point encore, que je sache, été rencontré en Belgique.

18. **Anchusa orientalis** L. (*Lycopsis*). — M. Garcke dit en note que cette espèce a autrefois existé aux environs de Verviers. Il ne doit plus être question de cette plante exotique, qui a paru autrefois dans un champ cultivé et qui, depuis longtemps, n'existe plus en Belgique.

19. **Linaria simplex** DC. — Angeblich auf Aeckern zwischen Eupen und Limbourg, dit M. Garcke. C'est là une espèce méridionale qui ne s'est rencontrée que très-accidentellement en Belgique et qui n'appartient nullement à notre flore.

20. **Veronica spuria** L. — Indiquée entre Verviers et Limbourg par M. Garcke, cette espèce n'a dû se rencontrer là qu'accidentellement et sortie des jardins; du reste, elle paraît en avoir complétement disparu.

21. **Lycopus exaltatus** L. fil. — Indiqué près de Spa par M. Garcke, mais par erreur, car Lejeune signale seulement les environs de Liége.

22. **Lysimachia ciliata** L. — Naturalisé près de Spa, dit M. Garcke; mais erronément, car il n'existe que dans la vallée de la Vesdre, entre Limbourg et Nessonvaux.

23. **Aspidium aculeatum** Sw. — Dans sa Flore, M. Garcke ne le renseigne que près de Spa. Ce qu'il donne, sous le nom d'*A. aculeatum*, est ce que l'on décrit généralement en Belgique, en France et en Angleterre sous le nom d'*A. angulare*. Lejeune a donné cette forme sous le nom de *A. lobatum!* (*Comp. fl. belg.*, III, 307). D'après quelques auteurs, le vrai *A. angulare* de Kitaibel ne serait point cette dernière forme, mais devrait se rapporter à l'*A. Braunii* Spenner, autre forme qui, d'après des spécimens que m'a envoyés M. v. Uechtritz, de la Silésie, paraît bien différente de notre *A. angulare*. Le vrai *A. angulare* Kit. (*A. Braunii* Spen.) semble être une espèce orientale qui ne s'avance pas au delà du Rhin. M. Döll, par sa synonymie, l'attribue à l'Angleterre, mais son existence, dans cette contrée, me paraît très-problématique. Somme toute, la synonymie des formes de ce petit groupe est chose des plus embrouillées et qui réclame un travail bien fait. Dans sa Flore, M. Döll cite, à la synonymie de la variété γ *Swartzianum*, un *A. angulare* de Lejeune, mais c'est par erreur, car cet auteur n'a jamais employé le nom d'*A. angulare*.

Il résulte de ces remarques que les *Alyssum campestre*, *Lunaria biennis*, *Viola rothomagensis*, *Cerastium tomentosum*, *Valerianella vesicaria*, *Anchusa orientalis* et *Linaria simplex* doivent disparaître tout à fait dans les nouvelles éditions de l'excellent ouvrage de M. Garcke, et que les autres espèces annotées doivent voir leurs indications modifiées.

C'est là bien peu de chose, mais ce peu chose incorrect est préjudiciable à la géographie botanique, qui réclame aujourd'hui des faits positifs et parfaitement exacts. Ceux qui ne connaissent pas bien la distribution des plantes, dans l'ouest de l'Europe, pourraient s'imaginer, en lisant la Flore du centre et du nord de l'Allemagne, que plusieurs espèces méridionales s'élèvent naturellement sur la rive gauche du Rhin jusqu'à nos latitudes.

Quand on empiète sur le domaine d'une Flore étrangère que l'on ne connaît point personnellement, il est très-difficile d'éviter les erreurs, par la raison qu'un étranger ne peut apprécier justement la valeur que l'on doit accorder aux renseignements des livres : il faut être du pays pour savoir quelle foi on peut accorder à tel ou tel ouvrage, et pour cela encore, il faut avoir été à même d'en bien connaître les auteurs.

C'est ainsi que notre flore a été complétement dénaturée par M. Nyman, dans son *Sylloge*, et cela parce qu'il a eu pleine confiance dans un ouvrage plus que médiocre sous tous les rapports (1). Ce fait est d'autant plus regrettable que l'ouvrage de M. Nyman est fréquemment consulté. Déjà M. Willkomm, dans son *Prodromus florae hispanicae*,

---

(1) *Flore générale de la Belgique.*

a répété, d'après lui, plusieurs erreurs concernant notre pays.

Puisque je suis sur le chapitre des rectifications, je dois en faire une à propos d'une indication de M. Lecoq. Celui-ci, à la page 35 du tome IX de ses *Études sur la géographie botanique de l'Europe*, dit avoir recueilli, en Belgique, près de Saint-Hubert, le *Luzula nivea* DC. J'ai tout lieu de croire que le professeur de Clermont a pris pour le *L. nivea* le *L. albida,* espèce très-abondante dans toute notre région ardennaise. Plusieurs de mes amis, qui connaissent à fond la flore des environs de Saint-Hubert, n'ont rencontré nulle part le *L. nivea* et jamais je n'en ai observé la moindre trace dans toute l'étendue de notre région ardennaise.

Mais j'en reviens à la Flore de M. Garcke, et je me demande pourquoi il a suivi l'exemple de Koch en citant quelques-unes de nos plantes, comme si Spa, Verviers et Liége faisaient partie du sol allemand? Je comprendrais mieux une excursion sur notre territoire si elle avait eu pour but de signaler un certain nombre d'espèces occidentales qui n'ont point encore été trouvées dans le nord-ouest de l'Allemagne ou qui ne dépassent pas la ligne du Rhin. Ces indications-là auraient attiré l'attention des observateurs allemands sur ces espèces. Comme le domaine de sa Flore n'a pas de limites naturelles, il devait s'arrêter exactement aux limites politiques et ne pas dépasser les frontières de la Hollande et de la Belgique.

Cette Flore est un manuel d'herborisation extrêmement commode pour le nord et le centre de l'Allemagne, mais, au point de vue de la géographie botanique, il aurait été à désirer qu'elle embrassât une région naturelle bien délimitée et, certes, les crêtes montagneuses qui séparent le

nord du centre de l'Europe auraient bien pu la borner au sud. En embrassant la chaîne des Carpathes, du Riesengebirge, de l'Erzgebirge, du Taunus, du Hundsrück et enfin des Ardennes, et en comprenant toute la grande plaine cimbro-germanique, elle aurait eu un domaine parfaitement limité.

—

Bibliographie.

—

Monographie der Gattung Callitriche. — Mit 4 lithographirten Tafeln. — *Inauguralabhandlung der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen zur Erlangung der venia Legendi im April 1864* vorgelegt von Dr Friedrich Hegelmaier (1).

Dans cette monographie des *Callitriche,* on trouve deux parties distinctes : l'une concernant l'anatomie et l'organogénie, l'autre ayant pour objet l'étude et la description des espèces. La première, comprenant 43 pages et la plus importante, nous expose la structure et l'évolution de l'épiderme, de la tige, de la racine, des feuilles, de la fleur et du fruit. Deux planches chargées de coupes anatomiques s'y rapportent. Viennent ensuite : 1° quelques mots de la distribution du genre sur le globe; 2° des considérations sur la place que doit occuper ce groupe dans nos cadres systématiques; 3° une discussion sur la valeur des caractères spécifiques employés. De la page 54 à la page 62, sont compris les détails phytographiques, sur lesquels nous désirons nous étendre assez longuement, laissant aux phytotomistes le soin d'analyser la partie anatomique. Jus-

(1) In-4° de 64 pages; Stuttgart, Aug. Wörner.

qu'ici, en Belgique, comme un peu partout, le genre *Callitriche* a été presque complétement négligé et peu d'amateurs peuvent se vanter d'en bien connaître les espèces. En donnant ici un extrait du mémoire de M. Hegelmaier, en reproduisant même quelques-unes des figures de son travail, nous provoquerons, en Belgique, des recherches qui seront intéressantes et fructueuses. Nous faisons précéder les diagnoses et les extraits des observations d'une clef analytique concernant les espèces européennes.

1.	Feuilles élargies à la base, toujours uninerviées; fruits à sillons atteignant la profondeur des loges	2
	Feuilles non élargies à la base, les supérieures ordinairement plurinerviées (1); fruits à sillons superficiels ou bien atteignant seulement le tiers de la profondeur des loges	3
2.	Fruits à carènes aiguës; feuilles lancéolées; floraison estivale. . . . . *C. autumnalis.*	
	Fruits à carènes obtuses; feuilles linéaires; floraison printanière. . . . . *C. truncata.*	
3.	Fruits à carènes très-obtuses . . . . . *C. obtusangula.*	
	Fruits à carènes aiguës	4
4.	Fruits longuement pédicellés . . . . . *C. pedunculata.*	
	Fruits sessiles ou subsessiles	5
5.	Fruits à carènes bien marquées, à sillons étroits, assez profonds et atteignant le 1/3 ou les 2/3 de la profondeur des loges . . . . . *C. stagnalis.*	
	Fruits à carènes peu marquées, à sillons larges, superficiels.	6
6.	Fruits obovales, plus longs que larges . . . . *C. verna.*	
	Fruits suborbiculaires ou un peu plus larges que longs . . .	7
7.	Fruits brièvement ou longuement pédicellés; sillons à fond large et presque plan . . . . . *C pedunculata.*	
	Fruits sessiles ou subsessiles; sillons allant en se rétrécissant jusqu'au fond. . . . . *C. hamulata.*	

(1) A nervure médiane donnant naissance à des nervures latérales.

CALLITRICHE. — Halorrhagideae.

(Suivent les caractères génériques).

Sect. I. — EUCALLITRICHE.

« Plantes amphibies, immergées et nageantes (parfois accidentellement submergées dans les eaux profondes), offrant des stomates sur leurs feuilles et leurs tiges, ainsi que des poils étoilés, à poils squamiformes de l'aisselle des feuilles paucicellulaires. Fleurs munies de bractéoles, ou nues par avortement. Anthères présentant des cellules fibreuses. Grains polliniques ovoïdes ou subglobuleux, à deux membranes. Fécondation aérienne. Fruits mûrs à sillons superficiels ou n'atteignant que le tiers de la profondeur des loges. Feuilles polymorphes, plus étroites à la base, les supérieures ordinairement spatulées et munies de nervures secondaires.

a. Carpelles à dos comprimé dans toute leur longueur non gonflé et non gibbeux à leur base.

α. Angles du fruit arrondis.

1. **Callitriche obtusangula** Le Gall.

Fruits *à angles arrondis;* sillons très-superficiels. Stigmates persistants, dressés ou étalés. Feuilles supérieures plurinerviées, obovales, souvent disposées en rosette; les inférieures écartées, plus étroites. Pollen subglobuleux. »

Nous pensons que cette espèce est fréquemment confondue avec le *C. verna*. Elle paraît répandue dans tous les environs de Gand et il est probable qu'elle est assez commune dans la zone campinienne. L'auteur en a vu des échantillons provenant de Belgique (Wetteren) et envoyés par Scheidweiler à M. Braun, sous le nom de *C. verna β latifolia.*

2. **Callitriche Asagraei** n. sp. (*C. autumnalis* A. Gray, sec. specim.). — Espèce de l'Amérique septentrionale.

β. Angles du fruit brièvement carénés.

« 3. **Callitriche verna** L. *Fl. Suec.*, II, 3 (*pro parte*); Kütz. *Linnaea*, VII; *C. vernalis* Kütz. apud Rchb. *Iconogr.; C. pallens* Goldb. MB.; *C. cophocarpa* Sendtn. — Fruits *plus longs que larges, obovales*, à dos des loges *convexes*, à angles *brièvement carénés* et aigus; sillons de la commissure superficiels, les autres médiocres. Stigmates dressés ou étalés, *subpersistants.* Pollen *elliptique.* »

Cette espèce fleurit depuis le printemps jusqu'à l'automne. Ses variétés

sont assez nombreuses, et quelques-unes ont été décrites comme espèces distinctes; elles sont répandues à travers toute l'Europe et s'élèvent de la plaine jusque dans la région alpine.

« 4. **Callitriche hamulata** Kützing apud Rchb. *Icon. Fl. Germ.; C. autumnalis* Kütz. *Linnaea*, VII et Rchb. *Iconogr.* et auctor. complur. — Fruits *suborbiculaires* ou un peu plus larges que longs. Méricarpes à dos *planiuscule*, à carènes aiguës presque rectangulaires; sillons superficiels. Stigmates allongés, *réfléchis, apprimés, caducs.* Pollen subglobuleux. »

Cette espèce fleurit en été. Elle est répandue à travers toute l'Europe. Quoiqu'elle s'élève dans les montagnes, elle préfère la plaine.

« 5. **Callitriche pedunculata** DC. *Fl. Fr.*, IV, 414; Guss. *Pl. rarior.*, 2; *Fl. Sic.*, 8. — Fruits *suborbiculaires* ou un peu plus larges que longs, courtement ou longuement pédicellés, à pédicelles étalés. Méricarpes à *dos planiuscule*, à sillons superficiels, à carènes courtes, séparées par un large sillon et *rejetées sur le bord extrême du fruit.* Stigmates *étalés-réfléchis*, de longueur médiocre, *très-caducs.* Pollen *subglobuleux.* »

Cette espèce fleurit au mois de mai. Elle appartient au sud et à l'ouest de l'Europe.

6. **Callitriche occidentalis** n. sp. — Espèce de l'île de Cuba.

7. **Callitriche deflexa** A. Br. — Espèce américaine.

γ. Angles du fruit amincis en carènes ailées.

« 8. **Callitriche stagnalis** Scop. *Fl. Carniol.*, II, 251; *C. stagnalis* et *C. platycarpa* Kütz. *Linnaea*, VII, 174; Rchb *Iconogr.* et Rchb. *Ic. Fl. Germ.; C. Wightiana* Wall. sec. icon. (Wight *Pl. Ind. or.*, VI, 1947); *C. Kützingii* Rupr. *Fl. Ingr.; C. platycarpa* Lebel. — Fruits *suborbiculaires*, ou un peu plus larges que longs, ou un peu plus longs que larges, subsessiles ou brièvement pédicellés. Méricarpes à dos *sinueux-convexe*, à sillons de la commissure *profonds et largement ouverts*, à carènes *larges et aiguës.* Stigmates *dressés ou étalés, persistants.* Pollen subglobuleux. »

La floraison commence au début de l'été et continue jusqu'en automne. Le *C. minor* Bellk. *Fl. Nam.*, p. 332, est rapporté comme variation à cette espèce.

9. **Callitriche turfosa** Bertero *in sched.* Herb. Berol. — Espèce du Chili.

δ. Angles du fruit amincis en ailes pellucides.

10. **Callitriche macropteryx** n. sp. — Espèce de la Nouvelle-Hollande.

b. Carpelles à dos comprimé supérieurement, gonflés-gibbeux à leur base.

11. **Callitriche Drummondi** n. sp. — Espèce de l'Amérique septentrionale.

Sect. II. — PSEUDOCALLITRICHE.

« Plantes submergées, dépourvues de stomates et de poils étoilés, à poils squamiformes de l'aisselle des feuilles multicellulaires. Fleurs nues. Anthères dépourvues de cellules fibreuses. Grains polliniques globuleux, glabres, privés d'exhyménine. Fécondation aquatique. Fruits à sillons très-profonds et pénétrant jusqu'à l'axe. Feuilles uniformes, les supérieures jamais réunies en rosette, linéaires ou lancéolées, à base élargie, toujours uninerviées.

12. **Callitriche autumnalis** L. *Fl. Suec.*, II, 4 (*pro parte*); Wahlenb. *Fl. Lappon.*, 2; Kütz. apud Rchb. *Icon. Fl. Germ.*; *C. decussata* Link *Jahrb. d. Gew.*, 3, 31; *C. virens* Goldb. *Mém. Mosc.*, V, 1817; Kütz. *Linnaea*, VII, 186. — Fruits larges, sessiles ou subsessiles, à angles amincis, à *carènes aiguës*. Stigmates allongés, réfléchis-apprimés, caducs. Feuilles élargies à la base, lancéolées, échancrées au sommet. »

La floraison commence, dans le nord de l'Allemagne, vers la deuxième quinzaine de juillet, et on trouve des fruits mûrs du mois d'août au mois d'octobre. Cette espèce habite les étangs, les lacs et les eaux à cours tranquille du nord de l'Asie et de l'Europe. Jusqu'ici, elle n'a point encore été trouvée en Belgique, où elle n'existe peut-être pas, à cause de la latitude trop méridionale. Il est probable que ce qui est donné, dans le Midi, sous ce nom, appartient à un autre type et peut-être au suivant.

« 13. **Callitriche truncata** Gussone *Pl. rarior.*, 4; *Fl. Sic.*, 9; *C. graminea* Link *Jahrb. d. Gew.*, III, 31; *C. pedunculata* Müller in sched. *pl. Sard.* (non DC.); *C. amblyocarpa* Scheidweiler in sched. — Fruits larges, sessiles, brièvement ou longuement pédicellés, à pédicelles étalés, à angles amincis, à *carènes obtuses*. Stigmates allongés, réfléchis-étalés, caducs. Feuilles linéaires, échancrées au sommet.

La floraison commence au premier printemps. Les fruits mûrissent en avril, dans le midi de l'Europe (Müller, Gussone), et vers le milieu d'août, en Belgique. Cette espèce habite les eaux courantes ou stagnantes de l'ouest et du sud de l'Europe. Calabre et Sicile (*Gussone*), île de Sardaigne (Pula, *Müll.*, Oliena, *Aschers.*), Portugal (*Link*, Herb. Berol.); Belgique (Gand, *Scheidw.*). »

Les passages compris entre guillemets sont traduits textuellement soit du latin, soit de l'allemand.

Dans le travail de M. Hegelmaier, les diagnoses sont

suivies d'observations assez étendues sur les variations que peuvent présenter les différents organes, sur la synonymie, etc.

Comme on le voit, l'auteur s'appuie surtout, pour la distinction des espèces, sur les caractères du fruit. Il a négligé ceux tirés des bractéoles, qui paraissent peu constants. N'ayant pas fait jusqu'ici une étude approfondie de ce groupe, nous nous abstenons de juger les espèces admises et la façon dont elles sont délimitées. Nous croyons toutefois que l'ouvrage de M. Hegelmaier est une œuvre consciencieuse et qu'il poussera nos amateurs à étudier ce genre si curieux. Les figures accompagnant cette notice bibliographique sont la reproduction fidèle d'une partie de celles de la planche III du mémoire analysé.

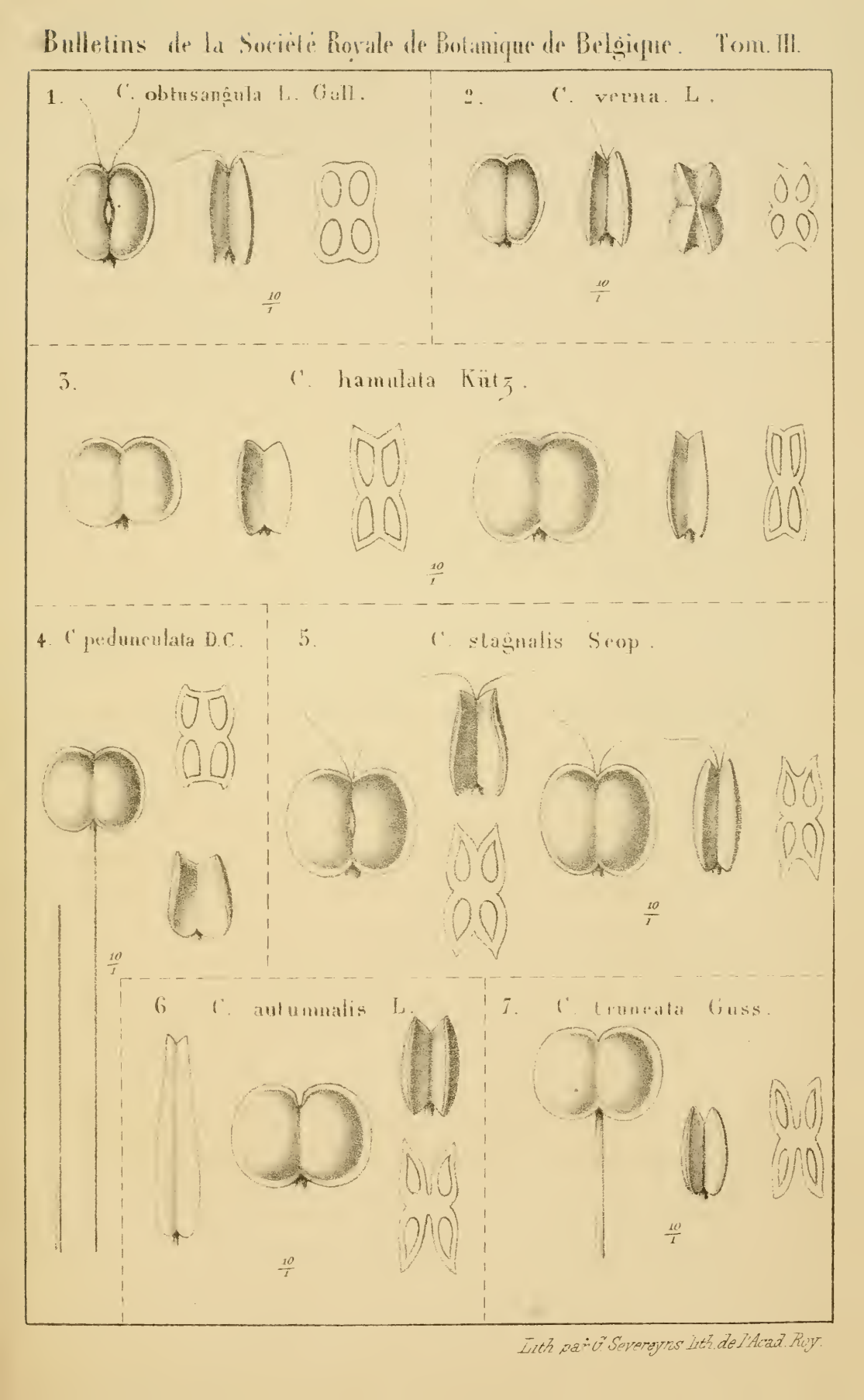
François Crépin.

—

Études sur le genre Sempervivum Lin., par Martial Lamotte, professeur à l'École de médecine et de pharmacie de Clermont-Ferrand (1).

Il faudrait avoir fait soi-même une étude approfondie de ce genre difficile pour être à même d'apprécier cette monographie à sa juste valeur; mais la réputation d'observateur habile que s'est acquise son auteur nous donne à penser que ce nouveau mémoire mérite d'attirer sérieusement l'attention. Dans la préface, nous lisons : « Le travail que je publie aujourd'hui est le résultat de plus de

(1) In-8°, de 57 pages; 1864, Clermont-Ferrand, Thibaut (Extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts* de Clermont-Ferrand. — Mémoire lu en séance du 14 janvier 1864).



Lith. par G. Severeyns lith. de l'Acad. Roy.

quinze années de recherches et d'observations. Amené par mes études sur les *Sempervivum* de l'Auvergne, à cultiver les types décrits dans les Flores françaises, je fus frappé de la grande dissemblance qui existait entre les échantillons que je recevais vivants de différentes localités, sous le nom de *S. tectorum*. Ce qui me fit dire, dans un opuscule que je publiai en 1855, que le *S. tectorum* L. ne devait pas être un type bien défini, mais une réunion de plusieurs espèces confondues sous cette dénomination. En poursuivant mes études, j'acquis la conviction que ce que j'avais avancé alors d'une manière dubitative était l'expression de la vérité, et que, sans tenir compte des caractères que présentent les organes floraux, on rapportait à cette espèce multiple tous les *Sempervivum* à feuilles glabres, bordées de cils courts et raides. Du reste, ce type linnéen n'est pas le seul qui soit une réunion d'espèces : Koch a déjà démontré qu'il en était ainsi pour le *S. globiferum* L., et je suis arrivé aux mêmes conclusions pour le *S. montanum* L. »

L'auteur dit qu'il a cultivé pendant une période d'au moins huit années les nombreuses espèces qu'il décrit; il ajoute que ces plantes ne peuvent être sainement appréciées que sur le vif et que par la dessiccation leurs organes se modifient tellement qu'on ne peut plus juger de leurs caractères.

Le *S. arachnoideum* L. paraît donner naissance à plusieurs hybrides, dans la production desquelles il remplit tantôt le rôle de fécondateur, tantôt, et c'est le cas le plus fréquent, il reçoit l'influence du pollen des espèces voisines. Toujours, d'après l'auteur, ces formes hybrides sont stériles; mais, en revanche, leur rosettes se multiplient beaucoup et fleurissent abondamment chaque année : elles

ne sont pas comme les espèces légitimes qui restent souvent plusieurs années sans donner de fleurs.

Ce que nous nous plaisons à analyser dans la bibliographie de ces Bulletins, ce sont les mémoires et les notices publiés dans les annales des sociétés savantes, et qui ne sont, par leur nature même, appelés qu'à une circulation fort restreinte. En les analysant avec détails, on obvie en partie à cet inconvénient; on les porte à la connaissance d'une foule d'amateurs qui sans cela les auraient ignorés. Malheureusement l'espace consacré à la bibliographie doit être assez borné, et empêche le critique de s'étendre à son aise. Afin de ménager cet espace, nous avions avec beaucoup de soin composé une clef dichotomique pour arriver à la détermination des *Sempervivum* décrits par M. Lamotte, mais nous avons reconnu que ce tableau analytique était complétement insuffisant pour des espèces aussi affines. Cela nous a forcé à ne donner qu'un simple exposé synoptique de la monographie.

SEMPERVIVUM L. *Gen.* 612 (1).

§ I.

Feuilles ciliées; cils roides; pointe glabre ou munie de quelques cils courts, roides, ne dépassant pas le diamètre de la pointe (Type : *S. tectorum* L. et Auct.).

1. **S. Lamottei** Boreau *Cat. rais. pl. ph. de Maine-et-Loire*, p. 86; *S. tectorum* L. et Auct., *ex parte*. — Rosettes à feuilles entièrement *vertes*, légèrement glaucescentes, glabres. Tige divisée au sommet en trois ou quatre rameaux florifères, étalés presque horizontalement après la floraison. Panicule *abondamment couverte de longs poils blancs, mous et glan-*

---

(1) Il n'est question que des espèces à fleurs roses, à pétales étalés en étoile.

duleux. Fleurs grandes (30 à 32 mill. de diamètre), *toutes sessiles ou subsessiles.* Pétales *linéaires-lancéolés, assez longuement atténués et acuminés au sommet*, le double plus longs que le calice, *non contigus*, si ce n'est un peu à la base. Étamines à filets légèrement hispidules-glanduleux dans le tiers inférieur, égalant ou dépassant à peine les styles à l'émission du pollen; anthères ovales, obtuses *non mycronées.* Écailles hypogynes *d'un blanc verdâtre, petites, glanduliformes* (1/4 *de mill. environ de hauteur*) *formant un segment de cercle, plus larges que hautes, subhorizontales, laissant entre elles un intervalle qui égale la moitié de leur largeur.* Carpelles oblongs-ovales, brusquement terminés par un style oblique, un tiers plus court qu'eux (3 mill. 1/2 de longueur).

Flor. — Du milieu de juillet jusqu'à la fin de septembre.

Hab. — *Puy-de-Dôme.* Vieux murs et toits des villages dans toute la Limagne. — *Gironde.* Environs de Bordeaux, Ste-Hélène! — Alsace! (Billot). — *Cher.* Mehun-sur-Yèvre! (Déséglise).

On distingue à première vue cette espèce des autres formes par la grandeur de ses fleurs, toutes sessiles ou subsessiles, et par ses pétales étroits d'un rose pâle. Ses feuilles restent vertes en hiver et ne se colorent pas de rougeâtre comme celles de la plupart des autres espèces.

Pour ce type, nous avons donné un extrait de sa description avec les remarques qui la suivent, parce qu'il est peut-être le même que notre *S. tectorum* de Belgique. Ce qui précède permettra de vérifier notre supposition.

2. **S. brevistylum** nov. spec. — *Basses-Alpes.* Montagnes des environs de Larche et de Barcelonette (Guillemot).

3. **S speciosum** nov. spec. — Rochers dans la partie moyenne des vallées qui aboutissent au Mont-Vizo (Mioche!). — Cette espèce est celle qui a été le plus ordinairement prise pour le *S. tectorum* spontané.

4. **S. brachiatum** nov. spec. — Rochers élevés des vallées qui aboutissent au Mont-Vizo! Lautaret! (Mioche).

5. **S. affine** nov. spec. — Partie moyenne des vallées qui descendent du Mont-Vizo! Environs d'Embrun! (Mioche).

6. **S. ambiguum** nov. spec. — *Basses-Alpes.* Montagnes des environs de Larche et de Barcelonette! (Guillemot).

7. **S. Maitrei** nov. spec. — *Alpes Grecques.* Rochers au Petit-Saint-Bernard! (R. P. Maitre).

8. **S. Verlotii** nov. spec. — *Isère.* Rochers de la Moucherolle, près de Grenoble! (Verlot).

9. **S Guillemotii** Lamt. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. III, p. 457. — Sur les rochers aux environs de Larche et Barcelonette! (Guillemot).

10. **S arvernense** Lec. et Lamt. *Cat. pl. centr.*, p. 179; Lamt. *Not. pl. nouv.*, p. 11. — *Puy-de-Dôme.* Rochers de la vallée de Champeix, à St-Nectaire, vallée de St-Floret, rochers de St-Yvoine, près Coudes!

Autour du type de cette espèce viennent se grouper plusieurs formes qui en paraissent spécifiquement distinctes, mais que l'auteur décrit provisoirement comme variétés.

Var. 1. — **S. vellavum.** — *Haute-Loire.* Rochers granitiques des bords de la Loire, entre le Puy et Brives!

Var. 2. — **S. lesurinum.** — *Lozère.* Rochers primitifs au-dessus de St-Étienne-Valdonnès, sur le chemin du Bassi! (Loret).

Var. 3. — **S. pyrenaicum.** — *Hautes-Pyrénées.* St-Sauveur-les-Bains (Loret), et probablement toute la chaîne des Pyrénées.

11. **S. Boutignyanum** Bill. et Gren. *Arch. Fl. de Fr. et d'Allem.*, p. 265, février 1855, et p. 302, février 1854. — *Alpes du Dauphiné* (Billot).

12. **S. calcareum** Jord. *Obs. pl. nouv.*, septième fragm., 1849, p. 26. — Rochers des montagnes calcaires du Dauphiné. Bramebuou près de Serres, Charance, près de Gap.

13. **S. compactum** nov. spec. — *Alpes Grecques.* Petit-St-Bernard, à plus de deux mille mètres d'altitude! Groupe du Mont-Blanc! (R. P. Maitre).

§ II.

Feuilles des rosettes ciliées; cils longs, mous ou soyeux; pointe couverte de longs poils aranéeux ou soyeux et beaucoup plus longs que son diamètre.

14. **S. arachnoideum** L. *Sp.*, 665; DC. *Fl. Fr.*, 4, p. 397 et *Pl. gr.*, t. 106; Koch *Syn.*, éd. 2, p. 290; Gren. et Godr. *Fl. Fr.*, I, p. 650; Lamt. *Not. pl. nouv.*, p. 21. — Rochers des Alpes, des Pyrénées, de la Lozère, de l'Auvergne, depuis quatre cents mètres jusqu'à trois mille mètres d'altitude.

L'auteur place à la suite de cette espèce une série de formes toutes hybrides, toutes stériles, ayant pour un de leurs parents, et le plus souvent pour mère le *S. arachnoideum.* Les noms de ces hybrides devront être changés, quand on connaîtra bien le père et la mère.

Hyb. 1. — **S. pseudo-arachnoideum.**

Hyb. 2. — **S. lautareticum.**

Hyb. 3. — **S. piliferum** Jord. *Obs. pl. nouv.*, septième fragm., p. 27.

Hyb. 4. — **S. pyrenaico-arachnoideum** Lamt.; *S. rubellum* Timb.;

S. Boutigniano-arachnoideum Loret; *S. arvernensi-arachnoideum* Loret.

Hyb. 5. — **S. arachnoideo-pyrenaicum** Lamt.; *S. arachnoideo-Boutignianum* Loret; *S. arachnoideo-arvernense* Loret.

Hyb. 6. — **S. arvernensi-arachnoideum** Lamt.; *S. villosum* Lamt. olim.

Hyb. 7. — **S. arachnoideo-arvernense** Lamt.; *S. Pomelii* Lamt. *Not. pl. nouv. pl. cent.*, in *Ann. de l'Auv.*, p. 27; extrait, p. 13.

§ III.

Feuilles ciliées, cils des bords et de la pointe de même longueur (un mill. environ), peu roides, plus longs que le diamètre de la pointe.

15. **S. Funkii** Braun; Koch *Syn.*, éd. 2, p. 289; Lamt. *Not. pl. nouv. pl. cent.*, in *Ann. d'Auv.*, t. 28, p. 30; extr., p. 16.

L'auteur n'ayant rien de neuf à ajouter à la description qu'il a donnée de cette espèce dans les *Annales de l'Auvergne*, il ne la mentionne que pour indiquer sa place dans la série. Il paraîtrait que ce type n'a pas encore été trouvé à l'état spontané en France.

§ IV.

Feuilles des rosettes couvertes à la pointe, sur les faces et sur les bords de poils courts, dressés, glanduleux, tous d'égale longueur (Type : *S. montanum* L.).

16. **S. monticolum** nov. spec.; *S. montanum* L.? et Auct., *pro parte.* — Rochers élevés du Dauphiné, Lautaret, Mont-de-Lans, Piemeyan, Petit-St-Bernard.

17. **S. alpestre** nov. spec. — Montagnes élevées des Hautes-Alpes, Mont-Vizo.

18. **S. frigidum** nov. spec. — Rochers des sommets qui dominent les vallées qui aboutissent au Mont-Vizo (Mioche).

Les descriptions des espèces sont très-détaillées. Les rosettes adultes et les jeunes rosettes sont longuement décrites; viennent après, la tige et les feuilles caulinaires, puis la panicule et les divers organes floraux. On peut voir, d'après l'extrait de la description du *S. Lamottei*, quels

sont les organes que fournissent les caractères principaux.

On sera peut-être surpris en voyant ce groupe augmenté d'une façon si extraordinaire, mais il n'y a pas lieu d'en être étonné. Jusqu'ici, personne ne s'était occupé d'une façon particulière des *Sempervivum*, personne ne s'était donné la peine de les réunir dans un jardin; or, comme les échantillons d'herbier sont d'un très-faible secours pour l'étude, rien donc d'étrange à ce que des espèces distinctes aient été réunies sous le même nom. Tous les types admis par M. Lamotte sont-ils des formes spécifiques? C'est sur quoi l'avenir aura à prononcer. Voici, du reste, ce que l'auteur pense de ses créations : « Il existe actuellement, parmi les botanistes, une si grande divergence d'opinion sur la manière d'envisager l'espèce, que tout auteur devrait, avant de décrire de nouvelles formes, dire ce qu'on entend par espèce et faire sa profession de foi à cet égard. J'aurais dû, je l'avoue, commencer par là; je l'omets cependant, devant aborder cette question dans un travail de longue haleine, dont je m'occupe, sur la flore d'Auvergne. Je me bornerai à dire ici que toutes les formes que je décris, à l'exception des hybrides, sont pour moi des espèces distinctes, invariables et bien définies, quoique souvent très-affines. Les botanistes, selon la définition qu'ils font de l'espèce, considéreront ces formes, les unes comme de *vraies* espèces, les autres comme des variétés *constantes;* quelle que soit leur manière de voir à cet égard, j'ose espérer que cet opuscule sera de quelque utilité pour l'étude de ce genre. »

Quelle que soit la valeur des nouveaux types créés dans ce mémoire, nous félicitons l'auteur d'avoir eu la patience de suivre, pendant plusieurs années, toutes ces formes dans

les cultures. C'est par de tels travaux, par des recherches de cette nature que la science peut faire des progrès réels.

François Crépin.

Herbarium plantarum criticarum, selectarum hybridarumque Florae Rhenanae, auctore Ph. Wirtgen.

L'annonce de la deuxième édition de cet *exsiccata* nous engage à donner quelques détails sur les collections publiées par notre actif confrère de Coblence. Le premier fascicule de la 1re édition a été publié il y a une dizaine d'années; aujourd'hui, celle-ci est parvenue au treizième fascicule et comprend sept cent soixante-dix-sept numéros. La majeure partie des plantes ont été recueillies dans la vallée du Rhin et dans son voisinage immédiat, et cela depuis la frontière hollandaise jusqu'au lac de Constance; mais un assez bon nombre d'espèces proviennent de Belgique, de Hollande, du duché de Nassau, de la Hesse et du Wurtemberg.

Comme le titre l'indique, cette collection renferme principalement des formes rares et litigieuses. Celles-ci sont placées sur des feuilles simples de papier blanc in-folio, et accompagnées d'étiquettes imprimées. En général, elles sont représentées par de beaux spécimens.

Pour les botanistes belges, les collections de M. Wirtgen offrent un intérêt tout particulier, à cause des espèces de Belgique qui s'y trouvent comprises. Nous reconnaissons avec plaisir le mérite de cesherbiers, mais en même temps l'intérêt de la science nous fait un devoir de signaler à leur auteur quelques perfectionnements à y faire.

C'est ainsi que, pour certaines formes, les étiquettes devraient être un peu plus détaillées quant à la synonymie. Si la plante est recueillie dans la région rhénane, elle pourrait voir son nom *princeps* accompagné de la synonymie des principaux ouvrages descriptifs publiés sur cette contrée; la même chose pourrait être faite pour les formes récoltées en Belgique, en Hollande, etc. Toutefois, cette synonymie doit être établie avec le plus grand soin. Quant à la partie matérielle, nous voudrions voir toutes les étiquettes plus grandes et de même format. Nous engageons, en outre, notre confrère à exiger de ses collaborateurs la récolte des espèces en fleurs et en fruits. Pour bien des formes, dont les caractères sont tirés des feuilles, de la direction des tiges, de la pubescence, etc., des échantillons en fleurs ou bien en fruits suffisent souvent; mais il n'en est pas de même pour certaines espèces, dont l'étude ne peut se faire que sur la plante en fleurs et en fruits.

Un point à soigner avec un zèle qui ne doit jamais se ralentir, c'est la vérification de tous les spécimens qui doivent être distribués sous le même numéro. Le travail de répartition doit toujours être fait par l'auteur lui-même; sans cela, il ne peut manquer de se commettre des erreurs matérielles qui sont ordinairement prises pour des bévues scientifiques, et qui font le plus grand tort à la réputation de l'éditeur. Peu de collections présentent une parfaite identité dans les formes distribuées.

Notre confrère comprendra, nous l'espérons, l'intention qui nous a dicté ces légères critiques. Conseiller est plus facile que faire, dit le proverbe; ce qui est vrai surtout quand il s'agit de collections scientifiques. Nous savons par expérience combien la publication de celles-ci est laborieuse, combien elle exige de connaissances et de sacri-

fices; mais, d'autre part, comme on y attache aujourd'hui beaucoup d'importance, on est en droit d'exiger qu'elles soient à la hauteur de la science.

La première édition de l'*Herbarium* continuera à paraître en même temps que la deuxième. Celle-ci sera publiée par fascicules de cinquante numéros au prix de sept francs et demi : il paraîtra chaque année un ou deux fascicules (1).

M. Wirtgen annonce une nouvelle édition des deux collections suivantes : *Herbarium Ruborum rhenanorum;* quatre fascicules de vingt-cinq formes, à cinq francs chacun. — Un ou deux fascicules seront publiés par année. *Herbarium Mentharum rhenanorum;* un fascicule contenant cent formes, à quinze francs. — Ce fascicule est déjà mis en vente.

M. Wirtgen s'étant toujours occupé d'une façon spéciale des genres *Rubus* et *Mentha,* il s'en suit que ces deux derniers *exsiccata* sont pleins d'intérêt pour ceux qui étudient leurs formes litigieuses.

François Crépin.

Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz von Dr F. W. Schultz (2).

Par la publication, en 1776, de l'*Historia plantarum in Palatinatu;* etc., de Pollich, ouvrage devenu classique, l'at-

---

(1) Comme M. Wirtgen a un correspondant en Belgique chargé de distribuer les fascicules aux souscripteurs belges, ceux-ci reçoivent les collections avec autant de facilité et aussi économiquement que si elles se publiaient en Belgique. La deuxième édition sera toute différente de la première.

(2) Un volume in-8° de 233 pages (Extrait des XX et XXI *Jahresberichte der Pollichia*), 1863, Weissenburg (département du Bas-Rhin), chez l'auteur. — Seulement distribué en 1864.

tention du monde botanique a été vivement attirée sur la végétation du Palatinat, ce qui doit être en grande partie attribué à ce que les plantes de cette petite contrée avaient été admirablement décrites par l'auteur. Du reste, cette végétation mérite le plus grand intérêt à cause de sa richesse remarquable. Depuis le temps de Pollich, le Palatinat a été fréquemment exploré, tant par les botanistes indigènes que par des amateurs des pays voisins. Nous citerons, entre autres, Gmelin, Koch, Ziz, Bruch et Döll; mais celui qui remplaça dignement Pollich fut certainement M. F. Schultz, qui fit de son pays natal le champ habituel de ses très-nombreuses excursions. Celles-ci furent commencées vers 1825, et, en 1845, il nous en donnait le résultat dans son *Flora der Pfalz*. Après la publication de cet ouvrage, quoiqu'il n'habitât plus sa patrie, il y fit encore, de temps à autre, des voyages botaniques et se tint au courant de toutes les découvertes faites par ses compatriotes, découvertes régulièrement consignées dans les *Annales de la Société Pollichia*.

Ayant dû, dans ces derniers temps, préparer un travail de statistique sur le Palatinat, pour le grand ouvrage intitulé *Bavaria* et publié sous les auspices du roi de Bavière, M. Schultz a voulu en faire profiter ses confrères de la Société Pollichia, en en donnant une partie dans leurs Annales. Seulement cette partie, concernant la distribution des plantes vasculaires et des mousses, a été augmentée; l'auteur ne s'est plus borné aux frontières politiques, mais a étendu son champ sur la rive droite du Rhin, dans le département du Bas-Rhin, dans la Prusse rhénane et dans la Hesse-Darmstadt, sur la rive gauche du Rhin, toutes localités où il a lui-même fréquemment herborisé.

Dans sa préface, M. Schultz déplore amèrement les

changements survenus, depuis trente ans, dans son pays, par suite des progrès de l'industrie et de l'agriculture. Il dit que, depuis 1833, époque à laquelle il a quitté le Palatinat, pour venir habiter la France (départements de la Moselle et du Bas-Rhin), un grand nombre de localités sont tellement modifiées qu'il a eu grande peine à les reconnaître, lors de ses derniers voyages. Les collines et les rochers du calcaire tertiaire, où la flore était si riche et si variée, sont presque partout bouleversés; les meilleures prairies de la plaine ont été transformées en champs cultivés de betteraves ou de plantes fourragères, en sorte que la végétation spontanée en a presque disparu. Les belles tourbières ont été asséchées, les bois arrachés et remplacés par de mauvaises prairies ou des terres arables de très-médiocre qualité. Nous nous associons à ses regrets et tous les amateurs en feront de même. Mais que pouvons-nous contre ces progrès, qui n'en sont pas toujours, tant s'en faut? Nous ne pouvons que pleurer la perte de ces beaux boisements, de ces riches marécages, de ces rochers curieux, de ces plantureuses prairies, enfin de cette belle nature que nous avons connue autrefois. Cela est d'autant plus triste que la géographie botanique doit beaucoup souffrir de ces changements incessants, puisque la limite naturelle des espèces se trouve ainsi artificiellement dérangée.

Ces changements arrivés dans le Palatinat rendent, comme le dit l'auteur, un grand nombre d'indications stationnelles douteuses; aussi engage-t-il tous ses confrères de la Société Pollichia à constater exactement les modifications que les défrichements et les autres changements du sol ont amenées dans la dispersion des espèces.

Comme les *Éléments de la phytostatique du Palatinat* resteront probablement inconnus à beaucoup d'amateurs

belges, on nous saura peut-être gré d'exposer succinctement ici ce qui peut les intéresser dans cet ouvrage.

Tout d'abord, nous leur transcrirons brièvement un certain nombre d'observations intéressantes; après cela, viendra une liste de formes litigieuses, les unes admises comme types spécifiques, les autres comme simples variétés; enfin, nous terminerons par les quelques innovations synonymiques proposées par l'auteur.

Quant à la statistique et à la dispersion des espèces, nous n'en parlerons pas dans cette notice, nous réservant d'en faire l'objet d'un petit travail géographico-botanique.

1. **Thalictrum.** — Il est dit que le *T. pratense* F. S. (*T. majus* Godr. non Jacq. nec Koch) fleurit vers la fin de mai, le *T. sylvaticum* Koch, vers la mi-juin, les *T. minus* L. et *pubescens* Schleich., vers la fin de juin et les *T. Jacquinianum* Koch et *majus* Koch, en juillet.

2. **Viola arenaria** DC. — Quelques auteurs ont prétendu avoir rencontré des formes intermédiaires entre cette espèce et les *V. sylvatica* et *Riviniana*. M. Schultz n'a jamais observé de formes transitoires et, de plus, le *V. arenaria*, cultivé pendant plusieurs années dans un terrain fertile de jardin, n'a pas éprouvé la moindre modification.

3. **Viola canina** L. — A cette espèce, est assignée une var. β *macrostipula* (*V. stricta* Godr. non Hornem.).

4. **Drosera obovata** M. et K. — Cette plante serait une espèce et non pas une hybride des *D. rotundifolia* et *longifolia*, comme l'ont prétendu plusieurs auteurs, puisqu'elle a été trouvée dans des régions où le *D. longifolia* n'existe pas.

5. **Polygala amara** L. — A cette espèce, sont rapportés, comme var. β *parviflora*, les *P. austriaca* et *uliginosa* Rchb.

6. **Sagina depressa** C. F. Schultz (*S. patula* Jord.). — A cette espèce, qui n'est pas le *S. ciliata* Fries, sont attribuées deux variétés : α *glabra*, β *glandulosa*.

7. **Epilobium.** — Sont énumérées les hybrides suivantes : *hirsuto-parviflorum* Wimm., *montano-obscurum* F. S. (1857), *obscuro-montanum* F. S. (1857), *collino-obscurum* F. S, *parvifloro-roseum* P. Müller, *roseo-parviflorum* P. Müller et F. S. *parvifloro-palustre* F. S., *palustri-parviflorum* Michalet, *obscuro-parviflorum* F.S., *Lamyi-parviflorum* F.S.,

tetragono-parviflorum F. S., *lanceolato-montanum* F. S., *lanceolato-collinum* F. S., *lanceolato-obscurum* F. S., *lanceolato-tetragonum* F. S., *lanceolato-roseum* F. S., *palustri-obscurum* F. S., *obscuro-palustre* F. S. (*E. Schmidtianum* Rostk.).

8. **Circaea intermedia** Ehrh. — Cette plante, considérée comme espèce distincte, se propage d'une façon remarquable dans les jardins, tandis que le *C. alpina* ne peut s'y maintenir.

9. **Inula media** M. Bieb. — Cette plante est donnée sous le nom de *I. salicino-germanica.*

10. **Filago spathulato-gallica** F. S. — Cette forme est très-rare et a été trouvée parmi une multitude de *F. spathulata* et *gallica*, près de Bitsch.

11. **Cirsium medium** All. (*C. Zizianum* Koch, *C. acauli-bulbosum* Koch, *C. bulboso-acaule* Näg.). — Cette plante est considérée comme une espèce légitime. Elle a été observée en maints endroits où manquait le *C. tuberosum*, et un pied sauvage, transporté dans un jardin, s'y est multiplié par ses graines au point de remplir une planche tout entière.

12. **Campanula hirta** F. S. (*C. rotundifolia γ lancifolia* Koch). — Cette espèce a été cultivée pendant dix ans et n'a pas vu ses caractères changer.

13. **Myosotis lingulata** C. F. Schultz (*M. caespitosa* C. F. Schultz). — Cette espèce s'est propagée pendant quarante ans dans les jardins sans se modifier et sans se rapprocher du *M. palustris* With.

14. **Verbascum phlomoidi-Lychnitis** F. S. — Cette hybride a été obtenue par la fécondation artificielle du *V. Lychnitis album* par le pollen du *V. phlomoides.*

15. **Euphrasia serotina** Lmk. — L'auteur distingue spécifiquement la forme de nos pays d'une autre forme du Midi, qu'il nomme *E. Kochii* F. S. (*E. serotina* Koch).

16. **Mentha.** — L'auteur s'est occupé depuis longtemps des espèces et des hybrides de ce genre Dans l'ouvrage en question, il énumère plusieurs espèces de sa création, un grand nombre de variétés et plusieurs hybrides.

17. **Mercurialis annua** L., *forma androgyna* F. S. (*M. ambigua* Auct. nonnl., nec L. fil.). — Dans cette forme, des fleurs mâles et femelles existent sur le même pied : les premières sont aussi courtement pédonculées que les secondes.

18. **Parietaria diffusa** M. et K. — La variété à tige peu rameuse et à laquelle MM. Grenier et Godron ont donné le nom de *β fallax* (1855), doit porter le nom de *β gracilis* Wirtg. (1847).

19. **Sparganium natans** L. — M. Schultz prétend que ce nom doit

rester à l'espèce qui, dans ces derniers temps, a généralement été appelée *S. minimum* Fries, et que le nom de *S. affine* Schnitzl. doit être donné à l'espèce qu'on avait cru être le vrai *S. natans* de Linné. D'après lui, notre moderne *S. minimum* est bien l'espèce que Linné a décrite dans son *Species plantarum*, 1378, sous le nom de *S. natans*, en lui rapportant, comme synonyme, le *S. minimum* Raj *Hist.*, 1910. Plus tard, Linné a décrit, dans son *Flora Lapponica*, une autre plante sous le nom de *S. natans* (*S. affine*), plante qu'il décrit de nouveau, dans son *Flora Suecica*, sous ce même nom, en lui donnant comme var. β le *S. natans* du *Species plantarum.*

20. **Juncus Gerardi** Lois. — La persistance de cette forme dans un sol dépourvu de chlorure de sodium milite en faveur de sa spécificité.

21. **Scirpus sylvaticus** L. α *vulgaris*, β *intermedius* F. S. (*S. sylvaticus-radicans* Baenitz!), γ *radicans* Vahl (*S. radicans* Schkuhr!). — Dans plusieurs localités, M. Schultz a trouvé un grand nombre de formes transitoires entre les var. α et γ; dans certaines autres localités, où la var. γ n'existait pas, il a observé des formes reliant la var. β à la var. α, ce qui lui prouve que la var. β n'est point une hybride. Enfin, depuis trente ans, il a remarqué, aux environs de Bitsch que si les marécages où végète le *S. radicans* sont asséchés, cette forme disparaît peu à peu et se trouve remplacée par la var. α *vulgaris* (*S. sylvaticus*).

22. **Carex lepidocarpa** Tausch (*C. pyriformis* F. S.). — L'auteur, pendant ces dix dernières années, a observé des milliers de *C. flava* et *lepidocarpa*, et jamais il n'a rencontré de formes transitoires entre eux. Il distingue, en outre, le *C. Oederi* Ehrh., auquel il rapporte les var. α *depressa* F. S. et β *elata* F. S.

23. **Carex xanthocarpa** Desgl. (*C. fulva* Hoppe, non Good.; *C. biformis* β *sterilis* F. S., 1840; *C. fulvo-flava* F. S.; *C. Hornschuchiano-fulva* F. S.; *C. flavo-Hornschuchiana* Al. Br.; *C. Hornschuchiano-distans* Godr.). — Voici la traduction textuelle de l'observation qui suit les stations attribuées à cette espèce: « Cette plante, que Desgland (in Loisel. *Fl. Gall.*) et Hoppe, ainsi que plusieurs auteurs modernes ont décrite comme espèce, a été proposée premièrement par moi en 1840, lors de la réunion de la *Pollichia* et ensuite dans le *Flora* du 28 janvier 1841 (p. 49-54), et plus tard par Lang, puis par M. Godron en 1855 (*Fl. Fr.*), comme une variété du *C. fulva* Good. (*C. Hornschuchiana* Hoppe)..... Reste à savoir si cette forme ne doit pas être plutôt considérée comme une hybride, car on ne la rencontre jamais qu'en compagnie des *C. fulva* et *flava;* ses utricules restent presque toujours stériles et ses anthères, plus ou moins atrophiées, sont le plus souvent dépourvues de poussière pollinique. Si elle

constitue une hybride, son père doit être le *C. fulva*, dont les fruits ressemblent aux siens quand ils viennent à se développer, et sa mère doit être le *C. flava*, auquel elle ressemble par ses feuilles et sa souche. Elle n'a aucun rapport avec le *C. distans*, dans lequel M. Godron veut voir la mère de cette hybride supposée. »

24. **Carex fulvo-distans** F. S — Il y a plus de quarante ans que M. Schultz a trouvé quelques spécimens de cette hybride près de Zweibrücken.

25. **Panicum sanguinale** L. — Pour la variété *ciliare*, la priorité appartient à M Schultz (1840): M. Döll l'a seulement décrite en 1843, et M. Godron, en 1855.

26. **Phleum phalaroides** Koeler (*Phalaris phleoides* L., Poll.; *P. Boehmeri* Koch et auctorum, non Wibel).

27. **Aspidium aculeatum** Sw. — A ce type, sont assignées trois variétés : α *lobatum* (*Polypodium lobatum* Huds.; *A. aculeatum* Web et Mohr., et auctorum *Fl. Germ.* fere omnium); β *Schwartzianum* Koch (β *angulare* Al. Br. in litt, F. S. *Fl. Gall. et Germ.* exs., cent. 6, nº 571; *Polypodium aculeatum* Huds., Sw, Sm.; *A. angulare* Lej. non Kitaib.); γ *angulare* (*A. angulare* Kitaib., Sm., Sadler, Hook., Fries; *A. Braunii* Spenner).

Voici de quelle façon M. Schultz admet certaines formes litigieuses :

CONSIDÉRÉES COMME ESPÈCES DISTINCTES.

Barbarea stricta Fries.
Viola Riviniana Rchb.
Drosera obovata M. et K.
Spergula marina Bartl.
Alsine viscosa Schreb.
Stellaria Elisabethae F. S.
Cerastium pallens F. S.
Erodium pimpinellaefolium Sibth.
Medicago media Pers.
Trifolium elegans Sav.
Lotus tenuis Kit.
Rubus (106 espèces modernes démembrées du *R. fruticosus* L.).
Potentilla Schultzii P. Müller.
— leucopolitana P. Müller.
Rosa obtusifolia Desv.
— dumetorum Thuill.
Rosa collina Jacq.
— sepium Thuill.
Epilobium collinum Gmel.
— Lamyi F. S.
Circaea intermedia Ehrh.
Sedum purpurascens Koch.
— Fabaria Koch.
Galium erectum Huds.
— nitidulum Thuill.
Knautia sylvatica Duby.
Erigeron serotinus Weihe.
Centaurea microptilon Godr.
Tragopogon minor Fries.
Taraxacum glaucescens F. S. (*T. officinale corniculatum* Koch).
Hieracium Peleterianum Mér.
Phyteuma nigrum Schm.

Campanula hirta F. S.
Cuscuta Trifolii Bab.
Euphrasia serotina Lmk.
Mentha Pauliana F. S.
— Maximilianea F. S.
— Wirtgeniana F. S.
— angustata F. S.
— Wohlwerthiana F. S.
— palatina F. S.
— Scordiastrum F. S.
Thymus Chamaedrys Fries.
Galeopsis bifida Bönningh.
Anagallis caerulea Schreb.
Polycnemum majus C. Schimp.
Betula pubescens Ehrh.
Orchis densiflora Wahlenb.
Epipactis viridiflora Rchb.
Juncus Kochii F. S. (*J. nigritellus* Koch).
Carex lepidocarpa Tausch.
Setaria decipiens C. Schimp.
Koeleria glauca DC.
Arrhenatherum bulbosum Gil.
Melica nebrodensis Parlat.
Glyceria plicata Fries.
Festuca tenuifolia Sibth.
Bromus Billotii F. S. (*B. hordeaceus* Gmel.).

CONSIDÉRÉES COMME SIMPLES VARIÉTÉS.

Erysimum virgatum Roth.
Viola arvensis Murr.
Prunus fruticans Weihe.
Fragaria Hagenbachiana Lang.
Poterium muricatum Spach.
Saxifraga sponhemica Gmel.
Galium spurium L.
Taraxacum palustre DC.
Solanum humile Bernh.
— miniatum Bernh.
Scrophularia Neesii Wirtg.
Rumex palustris Sm.
— conspersus Hartm.
Quercus sessiliflora Sm.
Potamogeton mucronatus Schrad. (*P. pusillus major*).
Orchis laxiflora Lmk.
Scirpus Tabernaemontani Gmel.
— radicans Schk.
Botrychium rutaceum Willd.
Aspidium angulare Mult. auct.

Dans les *Grundzüge*, nous trouvons les modifications synonymiques suivantes :

Ranunculus Petiveri Koch,	*au lieu de :*	R. confusus Godr.
Corydalis cava Mill. (*Fumaria*),	—	C. cava Schweig.
Agrimonia odorata Vaillant (1727),	—	A. odorata Mill.
Filago germanica L. (*Gnaphalium*),	—	F. lutescens Jord.
Polygonum minus Curtis (1776),	—	P. minus Huds. (1778).
Potamogeton coloratus Hoff.-Bang,	—	P. plantagineus Du-Croz.
Orchis fusca Jacq.,	—	O. purpurea Huds.
Plathantera virescens Zoll. (*Orchis*),	—	P. chlorantha Custor.
Luzula angustifolia Wulf. (*Juncus*),	—	L. albida DC.
Eriophorum polystachyon Poll.,	—	E. angustifolium Roth.
Carex virens Lmk. (1789),	—	C. divulsa Good. (1792).

Arrhenatherum tuberosum Gil. (*Avena*, 1791),	*au lieu de :*	A. bulbosum Willd.
Ventenata triflora Poll. (*Bromus*, 1776),	—	Avena triaristata Vill. (1788), A. dubia Leers (1789), A. tenuis Mönch (1794).

C'est surtout sous le rapport géographico-botanique que se recommande l'ouvrage de M. F. Schultz, à cause des riches données qu'il renferme concernant la distribution géographique des espèces et leur rapport avec la nature minéralogique du sol; il est le complément de sa *Flore du Palatinat*, la récapitulation des nombreuses découvertes faites dans ce pays depuis 1845, et qui avaient été consignées en grande partie, soit dans les *Archives de Flore*, soit dans les publications de la Société Pollichia.

François Crépin.

—

Vorweltliche Pflanzen aus dem Steinkohlengebirge der preussischen Rheinlande und Westphalen. Bearbeitet von Dr. Carl Justus Andrä. — Erstes Heft, mit 5 Tafeln Abbildungen. — Bonn, Verlag von A. Henry; 1865.

Au moment où la paléontologie végétale, longtemps négligée en Belgique, commence à reprendre faveur et à occuper sérieusement quelques-uns de nos botanistes, il ne sera pas sans à-propos, croyons-nous, d'attirer l'attention sur le bel ouvrage que M. Andrä, professeur de paléontologie à l'Université de Bonn, fait paraître sur la flore houillère des provinces de Westphalie et de la Prusse rhénane.

Personne n'ignore que les riches houillères des environs d'Aix-la-Chapelle touchent de très-près à celles du bassin

de Liége, et qu'il doit y avoir de grandes ressemblances entre les végétaux primitifs qui ont servi à former deux dépôts si voisins. Heureusement pour nous, ce sont ces environs d'Aix-la-Chapelle, les exploitations de la puissante compagnie d'Eschweiler que M. Andrä a principalement explorées. Son travail présente ainsi un intérêt tout particulier pour la Belgique, et renfermera, plus que tout autre, de précieuses données pour l'étude de notre flore houillère.

L'ouvrage du professeur de Bonn n'est pas, comme on pourrait le croire, une Flore systématique des terrains houillers de l'ouest de l'Allemagne; c'est plutôt une collection d'études critiques sur une série d'espèces nouvelles, rares ou litigieuses que l'auteur a rencontrées, principalement dans les mines de Saarbruck, d'Eschweiler et de Westphalie.

Il est encore en paléontologie végétale, nous devons bien l'avouer, tant de genres et d'espèces mal compris, tant d'incertitudes sur les limites de variation de ces plantes du monde primitif, tant de fausses traditions debout et encore respectées, qu'une revue éclairée et sévère des matériaux existants est bien plus importante, plus précieuse pour la science que la découverte et la description d'une foule d'espèces nouvelles. Conçu dans ces idées, le travail de M. Andrä est une revue critique avant tout, et nous sommes heureux de le voir inaugurer une réforme dont le besoin se faisait sentir depuis longtemps.

D'après le plan de l'auteur, les *Vorweltliche Pflanzen* comprendront dix fascicules, texte et planches in-folio, renfermant chacun la description et les dessins de cinq ou six espèces remarquables. Nous espérons cependant que l'auteur, satisfait du bienveillant accueil que son ouvrage

ne manquera pas de rencontrer partout, voudra, dans l'intérêt de la paléontologie, augmenter encore plus tard le nombre des fascicules. Ce ne seront certes point les matériaux qui lui feront défaut.

La première livraison, qui vient de paraître, est consacrée presque tout entière au genre *Lonchopteris* Brong.

A défaut d'organes de reproduction connus, ce genre est caractérisé par des feuilles munies d'une nervure médiane *distincte,* se prolongeant jusque vers le sommet de la fronde, et de nervures secondaires disposées en réseau. La nervure médiane le différencie des *Dictyopteris;* il est à peu près à ces derniers ce que le genre *Pecopteris* est au genre *Neuropteris.*

Pour la flore houillère, on ne considérait jusqu'ici, comme appartenant au genre *Lonchopteris,* que les *L. Bricii* et *rugosa* Brong., et les *Woodwardites obtusilobus* et *acutilobus* Göppert. M. Andrä réunit, avec beaucoup de justesse, toutes ces espèces sous le type *Lonchopteris rugosa* Brong., qu'il décrit longuement et très-exactement. Nous n'avons rien à ajouter à ses diagnoses, sinon que la fronde de cette Fougère est *bipinnato-pinnatifide,* ce que M. Andrä n'avait pu constater faute d'échantillons assez complets.

Il y a quelques années, M. Briant, ingénieur des charbonnages à Mariemont, découvrit au toit d'une galerie, dans les houillères qu'il dirige, une gigantesque fronde de cette espèce, qu'il put poursuivre sur une longueur de six mètres cinquante centimètres! Une portion notable de cette fronde est déposée aujourd'hui au Musée du Jardin botanique de Bruxelles; elle mesure encore près d'un mètre de long sur une largeur un peu moindre, et forme le plus bel échantillon de *Lonchopteris rugosa* qui existe

en Europe. Le rachis a inférieurement trois bons doigts de largeur et semble indiquer une Fougère rhizomateuse.

Le *Lonchopteris rugosa* est assez commun en Belgique dans les couches inférieures du terrain houiller. Nous en possédons des fragments des bassins de Mons, de Charleroy et de Liége. La distribution géographique de cette Fougère est ainsi nettement tracée; son aire s'étend par toute l'Europe centrale, depuis la mer du Nord jusqu'à la Silésie et la Bohême.

Outre cette première espèce, qu'on peut considérer comme type du genre, M. Andrä décrit et figure encore trois espèces nouvelles : les *Lonchopteris Baurii*, *L. Rhölii* et *L. Eschweileriana.*

Le *Lonchopteris Baurii* est un excellent type qui se distingue facilement aux nervures secondaires de la feuille, qui, après s'être anastomosées en polygones irréguliers au milieu du limbe, s'allongent brusquement vers les bords, sans former de nouvelles mailles.

Eschweiler, près d'Aix-la-Chapelle, est la seule localité où cette belle Fougère fossile ait été trouvée.

Le *Lonchopteris Rhölii* And. a le port du *Woodwardites obtusilobus* Göppert, mais il s'éloigne du *L. rugosa* par le petit nombre de mailles des nervures secondaires. On n'en compte généralement que deux rangs de chaque côté de la nervure principale, tandis que ces rangées sont toujours plus nombreuses chez le *Lonchopteris rugosa.*

Cette plante n'avait été rencontrée jusqu'à présent qu'à Eschweiler et à Gelsenkirchen, en Westphalie. M. Briant vient de nous l'envoyer des environs de Mariemont. Dans nos échantillons, le segment terminal de la pinnule est remarquablement allongé, et rappelle tout à fait le port du *Pecopteris urophylla.*

La quatrième espèce décrite par M. Andrä, le *Lonchopteris Eschweileriana* possède la même nervation que la Fougère précédente, mais son port est tout différent. Elle a la fronde extraordinairement flasque et des folioles comparativement larges, courtes et arrondies au sommet.

Nous croyons devoir faire remarquer ici que la rigidité ou la mollesse de la fronde ne doivent être employées comme caractères spécifiques qu'avec beaucoup de prudence. Certaines espèces naturellement roides et coriaces peuvent offrir des formes où ce caractère disparaît entièrement. Nous ne citerons qu'un exemple, celui du *Pteris aquilina* L. qui se présente, dans quelques localités de nos Flandres, avec des frondes pâles-vertes, si flasques qu'on les prendrait facilement pour celles d'une autre espèce. Notre cher et regretté ami, le professeur Kickx, avait désigné cette forme dans son herbier sous le nom de *flaccida*.

Le *Lonchopteris Eschweileriana* n'a pas encore été trouvé en Belgique : on n'en connaît qu'un échantillon provenant des mines d'Eschweiler.

Après la description de ces quatre types, M. Andrä passe au genre *Sphenopteris*, le plus polymorphe et le plus difficile de tout l'ordre des Fougères fossiles; puis il s'étend longuement sur le *Sphenopteris Hoeninghausi* Brong.

Cette délicate Fougère, si reconnaissable à son rachis pailleté, se présente sous deux formes différentes : l'une a ses pinnules planes, allongées, profondément lobées; chez l'autre, au contraire, elles sont courtes, bombées et médiocrement lobées. M. Andrä considère, avec raison, la première de ces formes comme la fronde stérile, la seconde comme la fronde fertile d'une même espèce.

Cette dernière forme se trouve en Belgique, aux envi-

rons de Mariemont, où nous l'avons recueillie, il y a seulement quelques semaines, avec MM. Cornet et Briant.

D'après nos spécimens, cette Fougère devait posséder une fronde de grande dimension et plusieurs fois composée. Des fragments de rachis mesurent jusqu'à trois et quatre centimètres de largeur, et sont, chose remarquable, régulièrement couverts d'impressions écailleuses en forme de losange, rappelant tout à fait les cicatrices des jeunes tiges de *Lepidodendron*.

Les deux dernières planches de la première livraison représentent divers fragments du *Sphenopteris Hoeninghausi*, les plus beaux et les plus complets que nous ayons jamais vus.

La seconde livraison des *Vorweltliche Pflanzen*, qui va paraître sous peu, sera entièrement consacrée à l'étude de différentes espèces critiques du genre *Sphenopteris*.

Quant au mérite littéraire et scientifique de l'ouvrage que nous analysons, le nom de l'auteur nous dispense, croyons-nous, d'insister sur ce point. M. Andrä fut l'élève, puis l'assistant du célèbre Germar, de Halle; aux traditions des anciens paléontographes allemands, dont il a hérité, il peut joindre ainsi la critique sévère de la science moderne; et ses profondes connaissances en botanique descriptive lui donnent un incontestable avantage sur ses devanciers.

Eugène Coemans.

BIBLIOTHÈQUE ET COLLECTIONS.

—

Lindemann E. — Index plantarum quas in variis Rossiae provinciis hucusque invenit et observavit; Mosquae, 1860, in-8°. — Kurze Nachrichten über den Bestand meines Herbariums; Moskau, 1863, in-8°. — Prodromus Florarum Tschernigovianae, etc.; in-8°. (Dons de l'auteur.)

Suringar W.-F.-R. — Observationes phycologicae in Floram batavam, 1 vol. in-8°, av. pl. — De beteekenis der plantengeographie, in-8°.— Botanische excurcie naar het eiland Schiermonnikoog, in-8°. — Eene mikroskopische wereld, in-18. — Het leven in de natuur, in-18. — De Sarcine (*Sarcina ventriculi* Goodsir.), mémoire in-4° av. pl. (Dons de l'auteur.)

Münter. — Die Gründung des botanischen Gartens der königlichen Universität Greifswald, in-4°. (Don de l'auteur.)

Schultz Fr. — Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz, 1 vol. in-8°. — Archives de Flore, 2 vol. in-8°, publiés à Wissembourg.

Wirtgen Ph. — Herbarium plantarum criticarum, selectarum hybridarumque Florae Rhenanae, fasc. XIII; Cobl. 1863. — Herbarium mentharum rhenanarum, éd. 3, liv. 2; Cobl., 1863. (Dons de l'auteur.)

Reçu en échange des Bulletins de la Société :

1° Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg;

2° Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique;

3° Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire. Vol. 10, 11, 12, 13, 14 (1861-1863), brochés en 3 vol. in-8°; Angers;

4° Atti della Societa italiana di scienze naturali; Milano.

5° *The naturalist.* London; revue mensuelle.

6. *Journal of the proceedings of the Linnéan Society.* Londres.

Le secrétaire a reçu, pour l'album de la Société, les portraits de MM. Fée, Lecoq, Fr. Schultz, Oudemans, Pringsheim, Duval-Jouve, Franquinet, Cordier, Van Hall, Koch, Reichenbach, Mlle Libert, *membres associés*, et de MM. Thielens, Fenninger, Muller, Vanbastelaer, Gille, Van Haesendonck, Goetz, Vandenborn, Henrotay, Martens père et fils, Caron, Gilbert de Selys-Longchamps, Charlier, Van Horen, Poncin, Van Bambeke, *membres effectifs.*

ERRATUM.

A la page 447, du tome III, il s'est glissé une grave erreur au sujet des prix de l'*Herbarium normale* de M. Schultz. Les fascicules 1 à 6 sont livrés au prix de 50 fr., tandis qu'à partir du fascicule 7e, chaque centurie coûte seulement 25 fr.

MARINE BIOLOGICAL LA

BULLETINS

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE.

1865. — N° 2.

Séance publique tenue à Hasselt, le dimanche 30 juillet 1865, au local de la Société les Mélophiles.

M. Du Mortier, président.

Sont présents : MM. De Selys-Longchamps, Muller, Crépin, Candèze, Van Haesendonck, Gielen, Gilbert, Rodigas, Buls, Campion, Bauwens, Laurent, Ronday, Thielens.

Le secrétaire M. L. Piré étant absent, M. Thielens est désigné pour le remplacer.

Le président ouvre la séance et remercie la *Société les Mélophiles* d'avoir bien voulu mettre son local à la disposition de la *Société royale de Botanique;* il remercie ensuite le public de l'empressement qu'il a mis à se rendre à la séance.

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 7 mai. Ce procès-verbal est adopté.

M. le président donne lecture d'un travail intitulé : *Théorie de la classification des familles naturelles des plantes.* (Commissaires : MM. Coemans, Crépin, Wesmael.)

M. Crépin présente un travail intitulé : *Flore du Palatinat comparée à celle de Belgique.* (Commissaires : MM. Thielens, Baguet, Campion); ainsi qu'un article bibliographique. (Commissaires : MM. Du Mortier, Muller, Piré.)

M. Thielens présente trois mémoires, savoir :

1° *Notice sur trois plantes nouvelles pour la Flore de Belgique.* (Commissaires : MM. Crépin, Piré, Rodigas);

2° *Florule de Thielt-Notre-Dame.* (Commissaires : MM. Baguet, Muller, Martens);

3° *Une herborisation dans la vallée de l'Ermeton.* (Commissaires : MM. Devos, V. Barbier, Bellynk.)

M. Muller lit un travail intitulé : *Une promenade à Bousval.* (Commissaires : MM. Piré, Dandois, Bommer.)

M. le Dr Van Haesendonck dépose sur le bureau deux échantillons d'*Utricularia* qu'il croit être deux espèces nouvelles pour notre flore.

M. le secrétaire donne communication d'un travail de M. Dandois, intitulé : *Florule de Nivelles.* (Commissaires : MM. Bommer, Coomans, Muller), et d'une note de M. Martinis sur les *Viola canina* et *sylvatica.* (Commissaires : MM. Martens, Kickx, Van Bambeke.)

M. Rodigas dépose sur le bureau un exemplaire d'un ouvrage dont il est l'auteur. Cet ouvrage porte pour titre : *Traité théorique et pratique de culture maraîchère.*

M. le président remercie de nouveau la *Société les Mélo-*

philes et émet le vœu que le goût de la botanique se répande parmi ses membres.

M. le Dr Keph, président de la *Société les Mélophiles* (qui avait pris place au bureau à la droite du président), remercie les membres de la *Société royale de Botanique* d'avoir choisi le local de la *Société les Mélophiles* pour y tenir leur séance. Il souhaite à la société de bonnes découvertes dans la province du Limbourg, et termine en disant qu'il espère aussi que les membres de la *Société les Mélophiles* prendront goût à la botanique et que plusieurs d'entre eux se feront bientôt inscrire sur la liste de nos membres.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Discours sur la théorie de la classification des plantes; par M. B.-C. Du Mortier, président de la Société.

Messieurs,

Après avoir exposé dans les discours précédents la marche de la classification du règne végétal depuis Dodoens jusqu'à nos jours, permettez-moi de rechercher avec vous les règles qui doivent présider à la coordination naturelle des plantes. Les familles naturelles des plantes existent; elles sont enfin reconnues; les caractères qui les distinguent les unes des autres sont tracés, mais cela ne suffit pas : il faut les coordonner, comme le sont les familles naturelles des animaux, par grandes divisions et par

classes, qui réunissent entre elles celles que leurs affinités rapprochent, et séparent les dissemblables. Là, est dans l'état actuel, le point culminant de la science; mais aussi c'est la plus grande difficulté qu'elle offre à l'observateur de la nature.

Nous avons fait remarquer que la grande division ternaire du règne végétal se rencontre aussi dans le règne animal. Le squelette, ou le corps ligneux qui le représente chez les plantes, offre dans les deux règnes, par son absence et sa situation, trois dispositions différentes et conformes à la marche de la nature, en partant du plus simple au plus composé. Les animaux inférieurs sont dépourvus de squelette (*asquelétés*); ceux intermédiaires sont pourvus d'un squelette extérieur et renferment les tissus mous (*exosquelétés*); enfin, les animaux les plus parfaits offrent un squelette à l'intérieur et revêtu par les tissus mous (*endosquelétés*). De même dans le règne végétal, les plantes inférieures sont dépourvues de tissu ligneux (*axylées*); celles intermédiaires possèdent un système ligneux extérieur et renferment les tissus mous (*exoxylées*); enfin les végétaux les plus parfaits sont doués, à l'intérieur, d'un système ligneux revêtu par un système cortical, lequel se compose des tissus mous (*endoxylés*).

Ce n'est pas tout : dans l'exercice de la motilité, l'organisation du végétal et de l'animal présente le même système d'articulations et de flexion. Dans les deux règnes, les êtres inférieurs, *asquelétés* chez les animaux, *axylés* chez les végétaux, sont dépourvus d'articulations (1) et se

(1) Ce que l'on désigne sous le nom d'articles chez les conferves ne constitue pas un système articulaire, mais seulement une série de cellules placées bout à bout.

meuvent par simple incurvation. Prenez un mollusque ou un polype, une algue ou un champignon, vous verrez que les uns et les autres sont dépourvus d'articulations, et que le mouvement de toutes leurs parties s'exerce par simple incurvation. Dans les êtres intermédiaires des deux règnes, *exosquelétés* chez les animaux *exoxylés* chez les végétaux, les articulations sont extérieures. Prenez une tige de graminée, de palmier à feuilles distantes, une orchidée grimpante, un simple bambou, et, d'autre part, le corps ou une patte d'une écrevisse ou d'un insecte, vous verrez que, chez les uns comme chez les autres, les articulations sont extérieures. Observez ensuite le corps ou les membres d'un quadrupède, d'un oiseau ou d'un poisson, vous trouverez les articulations, non plus à l'extérieur, mais à l'intérieur. Prenez maintenant une jeune pousse de vigne, d'érable, de caryophyllées, et vous observerez que les articulations y sont intérieures, comme dans les animaux les plus parfaits.

Les lois de motilité sont donc les mêmes dans les deux règnes; d'où il suit que la division ternaire que nous venons d'indiquer est conforme à la marche de la nature.

Il faut que la division ternaire du règne végétal soit bien naturelle, puisqu'elle est la même dans tous les systèmes. Les dicotylédones, monocotylédones, acotylédones de Boerhaave (1) et de Jussieu, les exorhizes, endorhizes et arhizes de Richard, les endogènes, exogènes et cellulaires de Decandolle, les *dichorgana, synorgana* et *homorgana* de Schultz, les *acramphibrya, amphibrya* et *thallophyta* d'Endlicher sont la même chose que les en-

---

(1) *Lin. phil.*

doxylées, exoxylées et axylées. Un fait reste constant et démontré, c'est que, chez les végétaux comme chez les animaux, la progression des êtres est en rapport avec le squelette. La division ternaire du règne végétal est donc la base de toute classification naturelle des plantes, qu'elle repose sur l'embryon, sur la croissance ou sur la disposition du squelette végétal, ce qui est le plus facile pour l'observation, en interrogeant, en cas de doute, le collet de la plante.

Jusqu'ici la théorie de la classification est claire et précise, admise par tous les naturalistes; mais après la division ternaire naissent, pour le règne végétal, les difficultés. Chez les animaux, de grandes séries naturelles, appuyées sur des caractères faciles, se présentent à l'observateur, où les caractères extérieurs sont en rapport avec la distribution des organes et leur forme. Ainsi, les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les poissons, les crustacés, les insectes, les annélides, les mollusques et les polypes fournissent de grandes classes qu'on saisit au premier coup d'œil et dans lesquelles les familles animales viennent se répartir. Il n'en est pas de même dans le règne végétal, où ces grandes classes naturelles n'existent pas. C'est la conséquence du développement centrifuge qui préside à leur accroissement. Le végétal ne formant pas des centres d'action, mais bien des extrémités d'action, continue jusqu'à sa mort son développement, ajoutant sans cesse de nouveaux organes aux anciens. Dans sa formation, l'embryon animal est un article, l'embryon végétal est un bourgeon. Voyez cette graine éclore, elle ne présente qu'un seul article destiné à donner naissance à une longue série d'articles; voyez cet œuf éclore, il donne naissance à un animal formé de tous ses articles. En conséquence de la grande

loi de développement des animaux et des végétaux, les premiers doivent au développement centripète les classes naturelles qu'ils fournissent, tandis que, chez les seconds, l'absence de ces classes est la conséquence du développement centrifuge qui les régit.

Dans l'impossibilité de fournir dans le règne végétal des classes naturelles comme chez les animaux, le botaniste est donc forcé de chercher des classes artificielles qui conservent les analogies des familles des plantes. Bernard de Jussieu, le fondateur de la coordination des familles végétales, avait pris pour base de classification l'insertion des étamines; son neveu y ajouta la disposition de l'enveloppe florale. Mais bientôt Robert Brown et Decandolle, reconnaissant tous les vices, toutes les exceptions qu'offre parfois l'insertion des étamines, réduisent les classes à quatre ou cinq pour toutes les plantes phanérogames, et la grandeur de leurs noms leur fait trouver beaucoup d'imitateurs. Mais les naturalistes ne tardèrent pas à s'apercevoir que, par la suppression des classes dans le règne végétal, la botanique tombait dans le chaos. La nécessité de la classification des familles des plantes se fit alors sentir, et l'on vit apparaître plus de systèmes d'ordonnance des végétaux, qu'il n'en avait paru avant Jussieu.

Dans notre précédent discours, nous en avons exposé la marche et l'ordonnance. Parmi ces systèmes, les uns sont disjonctifs, les autres composés de classes collectives. Les classifications disjonctives sont celles de Marquis et Loiseleur, Schultz, Fries et la nôtre. La première est basée sur la situation de l'ovaire; celle de Schultz repose sur la forme de l'enveloppe florale; la nôtre sur la composition de cette enveloppe et son insertion; celle de Fries sur l'insertion des étamines. Quant aux systèmes à classes collectives, qui doi-

vent leur origine à l'école germanique, dépourvus d'unité dans leur marche, ils reposent tantôt sur un caractère, tantôt sur un autre; mais au fond, l'organe sur lequel ils se basent est la graine et surtout l'intérieur de la graine. Tranchons le mot, les classifications collectives sont de véritables classifications *endospermiques*. Examinons d'abord ce mode de procéder; il nous montrera qu'à force de vouloir être savant, on est devenu obscur et inintelligible.

Nous avons toujours pensé que le véritable progrès de la classification naturelle des plantes consiste dans la suppression des caractères endospermiques, et c'est sur cette donnée que nous avons établi notre analyse des familles des plantes, en les remplaçant par la placentation. D'abord, l'emploi des caractères tirés de l'intérieur des graines n'est nullement pratique. Toutes les graines ne sont pas grosses comme une noisette ou une amande; la plupart sont petites comme des grains de sable, et leur dissection présente les plus grandes difficultés. C'est à rebuter quiconque veut entreprendre l'étude de la botanique. A force de vouloir être savant, on est devenu rebutant, car je ne puis décerner un autre nom aux classifications endospermiques. Avec elles on est forcé d'abandonner l'étude de la science pour devenir empirique. Pour déterminer le nom d'une espèce de plante, le jeune botaniste doit commencer par connaître la classe de la famille à laquelle elle appartient; c'est là le vestibule de la science. Or, comment y parviendra-t-il si, dès son début, il doit recourir à ce que la science offre de plus ingrat? Continuera-t-il sa route vers le sanctuaire de Flore, si ce vestibule est tellement hérissé de difficultés qu'il ne peut y marcher; si, au lieu de faciliter ses premiers pas, ils sont rendus impossibles?

La dissection des graines est le plus souvent chose très-

difficile, pour laquelle il faut une extrême habileté d'œil et de main, et très-souvent l'emploi du microscope. Imaginez un jeune botaniste devant débuter dans la science par la dissection d'une graine d'éricée, de rhodoracée, de campanulacée ou d'orchidée, comment sortira-t-il de ce labyrinthe? Et que sera-ce s'il doit y rentrer à chaque pas? Il abandonnera l'étude des grandes divisions de la science et tombera dans l'empirisme. Telle est pourtant la conséquence des classifications basées sur les caractères endospermiques.

Mais ces caractères eux-mêmes ont-ils la valeur qu'on leur attribue dans les livres? Sont-ils constants, indélébiles et sans exceptions? Eh bien, nous le déclarons hautement, les caractères tirés de l'intérieur de la graine sont incomparablement moins certains, ils présentent infiniment plus d'exceptions que ceux tirés de la fleur. Depuis un demi-siècle, nous avons fait des milliers et des milliers de dissections de graines, et nous sommes arrivés à pouvoir dire que ces difficultés de la science, dans lesquelles on est tombé, n'auraient pas eu lieu, si on avait étudié les graines des plantes avec autant de soin que leurs fleurs. On aurait alors vu que les exceptions, les anomalies, les écarts qu'elles présentent, sont cent fois plus grands que ceux des organes floraux, et que conséquemment leur valeur caractéristique des classes et des familles est cent fois en dessous de celle que fournissent les enveloppes florales. Si l'on avait étudié la nature au lieu des livres, on eût évité deux grosses fautes : une série innombrable d'erreurs et d'insurmontables difficultés. Quelques exemples vont démontrer cette vérité.

Ouvrez tous les ouvrages de botanique, vous y verrez que les stellariacées ou caryophyllées ont pour caractère

d'avoir un embryon annulaire situé au pourtour de la graine et un albumen central; or le genre *Dianthus*, qui est le type de cette famille, possède un embryon axile et droit, entouré par l'albumen, c'est-à-dire le caractère précisément inverse de celui qu'on assigne à la famille. Tous les auteurs donnent pour diagnose aux Primulacées d'avoir l'embryon transverse, parallèle à l'ombilic; pourtant le genre *Hottonia* a l'embryon droit et opposé à l'ombilic. Les Santalacées ont pour diagnose l'embryon droit; il est oblique dans l'*Osyris*. Les Jasminées et les Oléacées ne sont que des tribus d'une même famille; l'embryon est orthotrope dans les premiers et droit dans les seconds. Dans les Solanées, l'embryon est annulaire dans le *Solanum*, arqué dans le *Nicotiana*, droit dans le *Cestrum*. Les Plantaginées ont pour caractère d'avoir l'embryon transversalement axile; il est dressé et à radicule supère dans le *Littorella*. Les Cistinées sont caractérisés par leur embryon circiné; il est axile dans le *Lechea*. Tous les botanistes donnent pour diagnose aux Urticées d'avoir un embryon courbé dans un albumen farineux; or l'*Urtica*, type de la famille, et le *Parietaria* ont l'embryon droit et axile, entouré par l'albumen, tandis que le *Cannabis* a l'embryon externe et entourant l'albumen, et l'*Humulus*, l'embryon coquillé et sans albumen. Le caractère attribué aux Polygonées est d'avoir un embryon courbé et périphérique; or, cet embryon est droit et axile dans le *Rheum* et l'*Oxyris*, à cotylédons plissés dans le *Fagopyrum*. Les Rosacées ont pour caractère d'avoir la graine pendante et la radicule supère; la graine est dressée et la radicule infère dans le *Waldstenia*, le *Dryas* et le *Geum*. Les Scrophulariées ont pour diagnose d'avoir l'embryon central et la radicule tournée vers le hile; il est terminal et à radi-

cule opposée au hile dans le *Melampyrum*. Le caractère des Chénopodées est, d'après tous les auteurs, l'embryon entourant un albumen farineux; au contraire, l'embryon est à l'intérieur de l'albumen dans le *Salsola* et les genres voisins. Bien plus, le genre *Suaeda*, si naturel dans les caractères que nous lui avons assignés, offre des variations d'espèce à espèce. L'ovule est horizontal dans le *S. maritima*, vertical dans le *S. fruticosa*, indifféremment horizontal ou vertical dans le *S. altissima*. Ce n'est pas tout; l'albumen est biparti par l'embryon dans le *S. maritima*, tandis qu'il est absolument nul dans le *S. altissima*. Dans le genre si naturel des Salicornes, le *Salicornia arabica* a l'embryon annulaire, le *S. fruticosa* l'a en demi-cercle, tandis qu'il est condupliqué dans le *Salicornia herbacea*. Voyez les Légumineuses, l'embryon y est tantôt droit, tantôt courbé; voyez les Crucifères, l'embryon y est accombant ou incombant, les cotylédons y sont soit planes, soit bipliqués, soit en spirale; voyez les Ombellifères, vous y trouverez des graines à albumen plane ou bombé, d'autres à albumen concave ou à bords révolus, ou encore roulé sur lui-même de la base au sommet. Parmi les Fumariacées, le genre *Capnites* est monocotylédone; parmi les Pinguiculacées, les utriculaires sont acotylédones. Il en est de même des cuscutes parmi les Convolvulinées.

Ces exemples, que nous pourrions multiplier, montrent à l'évidence que les caractères tirés de l'intérieur de la graine sont beaucoup plus faillibles et présentent de bien plus nombreuses exceptions que ceux tirés de l'enveloppe florale, et que par conséquent ils ne peuvent servir à déterminer les classes, ni même souvent les familles des plantes. Sans doute, les caractères fournis par les enveloppes florales présentent quelques rares exceptions; mais

que sont ces rares exceptions à côté de celles si nombreuses qu'offre à chaque pas l'intérieur de la graine! Encore une fois, si on avait étudié l'intérieur des graines comme on l'a fait des fleurs, on eût vu que les exceptions y sont bien plus fréquentes que dans celles-ci, et l'on eût abandonné ces caractères difficiles et rebutants qui font de la plus aimable des sciences une insurmontable difficulté. On a renoncé à l'insertion des étamines à cause des exceptions qu'elle présente; mais ces exceptions elles-mêmes ne sont rien à côté de celles qu'offre l'intérieur de la graine. Nous le répétons donc, dans l'état actuel de la science, le véritable progrès de la classification naturelle des plantes consiste dans la suppression des caractères endospermiques.

Pourquoi les caractères endospermiques sont-ils de mauvais guides pour la classification des plantes et doivent-ils être repoussés lorsqu'il s'agit de la coordination du règne végétal? C'est que les organes sur lesquels ils reposent n'appartiennent pas à la base fondamentale de la plante, à la végétation, et qu'ils sont propres à un phénomène non exclusivement végétal, mais commun à tous les êtres organiques, à la reproduction. Qui donc a jamais songé à classifier les animaux sur l'albumen et le vitellus? L'embryon est un point vital différent de l'être qui le porte et destiné à créer un être nouveau. C'est pour ce motif que les particularités qui s'y rattachent ne peuvent servir de base à la classification de la plante, dont il ne fait point partie. Pour les plantes, la végétation est l'acte dominant de la vie végétale; tous les caractères pris en dehors des organes qui se rattachent à la végétation sont donc impropres à la classification du règne, et les caractères endospermiques sont de ce nombre. C'est pour cela qu'ils sont sujets à plus d'aberrations et d'exceptions qu'aucun autre.

Aussi, en fait comme en principe, ils doivent être bannis. Ceci nous mène à exposer la théorie de la classification des plantes, théorie qui seule peut conduire à la connaissance de la vérité.

Nous avons dit que le caractère organique du végétal est la végétation; ce mot est l'expression propre de la loi qui domine l'essence de la plante. Pour la plante, vivre, c'est végéter. Mais, dans la végétation, il faut distinguer deux phases, l'une où les forces vives sont sans arrêt, en vertu du développement centrifuge, l'autre où elles se fixent. Étudions une plante depuis sa germination, c'est-à-dire son éclosion, jusqu'à sa fin, nous trouverons partout un article pourvu à son sommet d'un organe foliacé. Ce que l'on a nommé radicule dans la graine, n'est pas une racine, mais un article qui constitue le collet de la plante. Prenons une graine de dicotylédone au moment où elle vient d'éclore et interrogeons la plante dans cet état. Nous y trouverons un article unique, et, à son sommet, deux cotylédons, c'est-à-dire deux feuilles séminales ou rudimentaires. Cet article primordial est formé précisément comme une articulation de la tige de l'œillet, avec les deux feuilles qui le couronnent. Chez les monocotylédones, la feuille séminale est unique et insérée au pourtour de l'article primitif, tout à fait comme une feuille et une articulation d'une tige de graminée.

Ainsi, toute plante phanérogamique, à sa naissance, est un article, et cet article offre, à chacune de ses extrémités, un point vital qui constitue une extrémité d'action. Tandis que l'animal, à sa naissance, présente un bourgeon renfermant des centres d'action, le végétal naissant offre un article terminé à ses deux extrémités par deux extrémités d'action opposées, où se trouve dirigée la force vitale, l'une à la base, radiculaire, l'autre au sommet, gem-

mulaire. C'est la conséquence de la grande loi du développement centrifuge qui conduit et règle l'existence végétale. Soumis à la loi du développement centripète, l'animal naît armé de toutes pièces; c'est un bourgeon composé d'une série d'articles superposés; la plante, au contraire, destinée à subir la loi du développement centrifuge, n'a besoin de naître, et ne naît en effet, que composée d'un seul article, portant à chacune de ses extrémités un point vital destiné à son double prolongement.

Le point vital inférieur, qui doit donner naissance à la racine, est simple et dépourvu d'appendice, tandis qu'au contraire le point vital supérieur est muni, comme nous l'avons dit, de feuilles séminales ou cotylédons qui couronnent son sommet au moyen d'une insertion verticillaire et non interrompue. Ce verticille d'insertion est divisé en huit segments ou cotylédons dans les abiétinées, en deux segments chez les dicotylédones, tandis qu'il est soudé et indivis chez les monocotylédones; mais quelle que soit sa subdivision, il forme toujours à sa base une attache verticillaire autour du point d'action de l'extrémité gemmulaire. Ce verticille gemmulaire est donc caractéristique de la plante à l'état embryonnaire chez les phanérogames; c'est le type primordial du végétal. Ce type primordial se compose donc, chez tous les végétaux phanérogamiques, d'un collet terminé au sommet par une insertion verticillaire du corps cotylédonaire, qui est la feuille de la plante naissante, car les cotylédons ne sont autre chose que des feuilles embryonnaires et transformées dans la graine.

Dans son état typique, la plante devrait former une série superposée d'articles terminés par une insertion verticillaire, comme on l'observe dans les graminées, les rubiacées, les caryophyllées et dans toutes les familles à feuilles opposées.

Mais dans l'acte de la végétation, presque toujours la puissance de la force vitale centrifuge déploie le verticille en hélice et la disposition spirale des feuilles vient ainsi rémplacer le verticille embryonnaire. L'hélice, cette force physique de l'électricité, joue aussi son grand rôle dans les plantes, par les trachées et par la disposition en spirale des feuilles sur les tiges. Dans cet état, le végétal, entraîné par la force de l'hélice, perd son type primordial, et aussi longtemps qu'il l'a perdu, la nature lui ôte la faculté de reproduction. Il suit fatalement la loi du développement centrifuge qui l'entraîne, sans fournir ni étamines, ni styles, ni ovaire, ni ovules; il est impuissant à produire ni sexe ni graines; c'est la phase où les forces vives de la végétation sont sans arrêt. Pour arriver à produire les organes fécondateurs, il faut que le développement centrifuge s'arrête, et qu'en s'arrêtant, il ramène la forme verticillaire primitive, afin que le végétal finisse par où il a commencé et produise le verticille terminal qui est la fleur. Alors, la force de l'hélice cesse d'agir dans le végétal, elle est remplacée par une force concentrique destinée à fournir les organes de la génération et l'embryon nouveau.

Dans cette métamorphose, qui reproduit finalement le phénomène embryonnaire, tous les organes, sépales, pétales, étamines, ovaire, deviennent un verticille de feuilles transformées, comme l'étaient, sous un autre aspect, les cotylédons dans l'embryon. Par conséquent, dans le végétal, deux fois la force concentrique domine celle de l'hélice : au collet et à la fleur. Ainsi, la vie végétative finit comme elle avait commencé; le périgone est le cotylédon de la fleur. Or, de même que le verticille radical, par sa situation, sa division ou sa soudure, fournit un caractère certain des trois grandes divisions naturelles du règne végétal,

de même le verticille floral par sa situation, sa division ou sa soudure est le moyen indiqué par la nature pour établir la classification des plantes. De même que le premier verticille, c'est-à-dire la formation cotylédonnaire, donne la mesure des divisions primaires des plantes dans leur état végétatif, de même le dernier verticille donne dans la floraison la mesure des affinités du second ordre, parce que dans l'un et dans l'autre la force concentrique y a dominé la force de l'hélice. Il suit de cette considération que les verticilles floraux, leur soudure et leur insertion sont l'expression typique du végétal parfait, comme celle des cotylédons l'est du végétal imparfait, et qu'ils doivent servir de base à la classification naturelle des plantes, l'un pour le premier ordre, l'autre pour le second.

Mais, dira-t-on, les graines appartiennent au dernier verticille, et alors pourquoi les proscrire des éléments de la classification? Nous répondrons que cette pensée repose sur une profonde erreur. Les ovules n'appartiennent pas au verticille péricarpique; ils ne sont qu'une transformation des glandes des feuilles rudimentaires de ce dernier verticille. Prenez une fleur du cerisier double stérile, vous trouverez, au lieu de l'ovaire, une feuille rudimentaire où chaque glande marginale représente un ovule. Pareille chose s'observe dans les fleurs de légumineuses à l'état monstrueux. Dans les cistes monstrueux l'indication des ovules existe le long de la nervure de chaque feuille ovairienne. Les crassulacées ont les placentaires attachés aux bords convergents de chaque feuille carpellaire, et dans le *Bryophyllum* les bords des feuilles engendrent naturellement des plantes nouvelles. S'il est donc vrai que la placentation appartient au dernier verticille, les ovules ne sont que la transformation des glandes de ce verticille; ils y participent pour en tirer leur nourriture, mais ne le constituent

pas. C'est pour ce motif que les caractères endospermiques n'ont ni la fixité ni la valeur des caractères floraux ; ici encore la théorie vient confirmer l'observation. C'est donc dans les verticilles floraux, expression typique de la végétation concentrée, qu'il faut chercher les classes naturelles des plantes; car c'est en se concentrant que tout système exprime sa force et sa puissance. Examinons donc comment s'opère l'arrêt concentrique terminal de la plante.

La force concentrique terminale qui arrête le développement centrifuge de la plante, et avec lui la végétation pour former la fleur, engendre plusieurs verticilles superposés, deux dans les fleurs incomplètes unisexuelles, trois dans les fleurs incomplètes hermaphrodites, quatre dans les fleurs complètes. Ces verticilles superposés sont formés des diverses séries de feuilles dont se compose le bourgeon, lesquelles au lieu de se développer en spirale, se répartissent en plans horizontaux comme les cotylédons dans l'embryon. De même que dans l'œuvre de la germination, les feuilles premières alternent avec les cotylédons, de même dans la fleur, les verticilles superposés ont leurs divisions alternantes et par là dédoublées. Ces verticilles ainsi superposés pour former la fleur sont de deux ordres, les uns floraux, conservant leur destination végétative, les autres génitaux, destinés à la reproduction de l'espèce et devenus les organes sexuels des plantes.

Les verticilles floraux se composent du calice et de la corolle; ils ne sont qu'une transformation simple des feuilles redevenues cotylédonnaires, c'est-à-dire un retour vers la forme typique de l'embryon. Là, les feuilles, quelque composées qu'elles soient durant le développement centrifuge, redeviennent simples comme le sont les cotylédons : la corolle, c'est le cotylédon de la fleur dont le calice est

l'enveloppe. Au contraire, les verticilles sexuels, composés des étamines et du pistil, subissent une transformation double, changeant à la fois et de forme et de fonctions, et cessant ainsi d'être des organes de végétation. Ce sont des organes doublement métamorphosés, ayant une destination entièrement nouvelle, une organisation essentiellement différente, et qui, devenus par cette double métamorphose, étrangers à la phase végétative de la plante, constituent l'appareil sexuel du végétal.

Il y a donc dans la fleur deux ordres de verticilles qu'il importe de ne pas confondre, et dont la transformation et la destination sont essentiellement distinctes, l'un foliacé qui est l'extrémité de la phase végétative et le cotylédon de la fleur, l'autre sexuel destiné à la reproduction de l'espèce. Par conséquent la phase végétative s'arrête à l'enveloppe florale; elle a commencé par les cotylédons de la graine, elle finit par les cotylédons de la fleur, c'est-à-dire par la dernière enveloppe florale. Les organes qui la suivent n'appartiennent plus à la vie végétative; mais, par la double métamorphose qu'ils subissent, ils deviennent les instruments de la génération pour arriver à la création de l'œuf végétal et à la parturition d'un être nouveau.

Il suit de ce qui précède qu'en approfondissant philosophiquement la théorie de la végétation, nous arrivons à cette conclusion importante, qu'il existe dans la plante trois points où la puissance du développement centrifuge et de l'hélice qu'il engendre, est dominée par une force concentrique, qui par là donne naissance à trois verticilles fondamentaux :

Le verticille radical ou de parturition;

Le verticille floral ou de concentration;

Le verticille sexuel ou de fécondation.

Tous les phénomènes de la vie végétative reposent sur l'action successive de ces trois verticilles fondamentaux. Pour la plante, germer c'est naître, fleurir c'est s'arrêter, grainer c'est se reproduire. Ces trois verticilles fondamentaux sont la raison et la fin des phénomènes de la végétation et l'explication de ces phénomènes. Tant que la plante ne produit pas ces verticilles, elle végète; lorsqu'au contraire elle les produit, les phénomènes vitaux s'accomplissent.

Si maintenant nous appliquons ces considérations philosophiques à la répartition des plantes, nous y trouverons la clef du secret de la classification du règne végétal. Chose admirable! la subordination des classes et des familles du règne végétal est en rapport direct et successif avec les trois verticilles que nous venons de signaler. Ainsi, le verticille radical ou de parturition déterminera si la plante est dicotylédone, monocotylédone ou acotylédone, c'est-à-dire endoxylée, exoxylée ou axylée, fixant ainsi les trois grandes divisions du règne végétal. Le second verticille, le floral ou de concentration, fournira les caractères des classes d'après les enveloppes florales. Puis, le troisième verticille, celui de fécondation, distribuera dans chaque classe les familles des plantes et fournira les caractères de troisième ordre. La nature elle-même dicte ici ses lois au botaniste et lui révèle la théorie de la classification naturelle des plantes. C'est ainsi qu'on peut constituer un arrangement à la fois synthétique et naturel des familles du règne végétal, d'après les lois de la nature, arrangement que Robert Brown regardait comme impraticable (1).

---

(1) Voyez Adr. de Jussieu, *Cours de Botanique*, p. 467.

La classification naturelle des plantes doit donc prendre pour base première les organes de végétation concentrique qui résument et concentrent les forces vives de la vie végétative qui est l'essence de la plante, à l'exclusion des organes générateurs ou endorpermiques. Les cotylédons de la plante naissante fournissent les trois grandes divisions primaires; les cotylédons de la fleur, les classes des plantes. Les organes de végétation concentrique sont donc donnés par la nature comme la base de la classification des plantes; leur valeur est la même à des degrés différents. Les premiers fournissent les grandes divisions du règne; les seconds donnent les classes; les organes fécondateurs définissent les familles des plantes.

Mais le plus souvent le verticille floral est double et se compose de deux verticilles superposés, le calice et la corolle; dans ce cas, auquel des deux faut-il accorder le plus de valeur comme base de classification? Ici encore la nature s'est chargée de répondre : c'est à celui qu'elle a doué du plus grand développement, le verticille floral terminal qui précède les organes fécondateurs, les nourrit et les protége, comme le cotylédon de la plante naissante nourrit et protége la plumule; à la corolle, quand elle existe; au calice, à son défaut.

C'est parce que la classification naturelle des plantes doit être basée sur la végétation concentrique que les organes doublement transformés du verticille sexuel sont un mauvais agent de coordination des végétaux, quant à la formation des classes. Le système sexuel de Linné, basé sur les étamines et les styles, brise tous les rapports des plantes, et le système de classification des familles créé par Bernard de Jussieu ne les avait en partie respectés que par l'admission comme base première des cotylédons, c'est-

à-dire du verticille radical, tandis que lorsqu'il prenait pour seconde base l'insertion des étamines, il tombait dans une suite d'exceptions et d'aberrations. C'est que l'étamine, organe doublement transformé et appelé à d'autres fonctions, ne rappelle plus les forces vives de la végétation qui est l'essence de la vie des plantes. Où en arriverait-on si on fondait la classification des animaux sur les organes générateurs? L'essence de la plante est de végéter; c'est donc dans les organes de la végétation concentrée et non dans ceux de la fécondation ou de la reproduction qu'il faut chercher la coordination naturelle des plantes, comme celle des animaux se prend dans les organes de la motilité qui sont l'essence de la vie animale. Voilà pourquoi la classification basée sur les enveloppes florales est bien supérieure à celles fournies par les étamines ou par les organes de la graine et doit leur être préférée.

Le dernier verticille de végétation concentrée est l'ovaire, qui, après la fécondation, devient le fruit. Comme nous l'avons dit, cet organe a subi une double métamorphose par la transformation de sa forme et de sa destination. L'ovaire est le bourgeon terminal dont toutes les feuilles rudimentaires concourent à la propagation de l'espèce, et ces feuilles ont une double destination : les extérieures se transforment en organes protecteurs de l'ovule, les intérieures en organes de placentation, en sorte que la placentation est le terme extrême de la végétation.

La situation de l'ovaire, quant aux organes floraux, est l'un des meilleurs caractères des classes, bien qu'il soit soumis à de nombreuses exceptions, comme dans les saxifrages, les rosacées, etc.; mais, comme la situation des verticilles floraux relativement à l'ovaire fait disparaître ces exceptions, par l'emploi de l'insertion périgynale, la préfé-

rence qu'elle mérite est hors de toute contestation. Quant aux modifications du verticille ovairien, elles forment un excellent caractère de troisième ordre, propre à définir les familles des plantes dans un grand nombre de cas, comme la forme et l'incurvation de la corolle et le nombre des étamines dans d'autres. C'est ici surtout qu'il faut appliquer le principe de Van Royen, lorsqu'il enseigne que toutes les parties de la fleur doivent servir à la formation des ordres naturels des plantes, principe que Jussieu a désigné sous le nom de subordination des caractères.

Les modifications fondamentales que présente le verticille ovairien transformé en fruit, sont d'être souple, partible ou composé. Si le verticille ovairien se soude en piléole, ou si ses divisions contractent entre elles une soudure complète, le fruit sera simple, comme dans les graminées, les composées, les légumineuses, les crucifères. Si ces divisions ne sont pas soudées entre elles, mais seulement adhérentes pour se disjoindre à la maturité, le fruit est partible, comme dans les ombellifères, les apocynées, les labiées, les boraginées. Enfin, si les divisions du verticille ovairien, soit seules, soit géminées, au lieu de se souder entre elles, restent séparées pour constituer des ovaires distincts, le fruit est composé, comme dans les renonculacées et les rosacées.

Il nous reste à parler de la placentation. Disons d'abord qu'il faut ici distinguer deux organes : le *placenta* et le *placentaire*. Le *placenta* dans les plantes est le cordon qui unit la graine à la feuille péricarpique qui la porte. Nous désignons sous le nom de *placentaire*, les organes ou parties d'organes du verticille carpique, transformés et rendus tugescents pour porter et alimenter les graines. L'étude du placentaire a été complétement négligée, et

pourtant l'observation nous a appris qu'il est sans conteste le meilleur guide pour la coordination des familles. Nous en avons fait grand usage dans notre analyse des familles des plantes, et M. Adrien de Jussieu a suivi notre exemple dans son cours de botanique.

La placentation est le terme extrême de la végétation; elle appartient toujours au dernier verticille rudimentaire du bourgeon floral. Elle est l'expression de la prédominence des forces vives de la végétation par telle ou telle partie de la feuille et la révélation de cette force, en sorte qu'elle est en rapport direct avec la végétation. On ne peut donc trop étudier les placentaires, pour arriver à la connaissance de la pondération des forces dans la plante.

Parfois, comme dans les primulacées et les éricinées, le verticille extrême ne se divise pas et reste soudé à l'état de piléole centrale; dans ce cas, il se formera un placentaire central, portant des graines sur toute la surface de cette piléole transformée. Dans les légumineuses, les forces vives de la végétation tendent à se porter à l'extrémité des feuilles, qui se subdivisent en folioles nombreux, et les deux feuilles carpiques transformées fournissent des placentaires marginaux, témoignant ainsi la situation des forces vives de la végétation dans ces plantes. Les crucifères, plantes à feuilles simples, présentent pour placentaire une feuille carpique simple, située entre deux valves et portant les graines des deux côtés le long de la suture intramarginale. Dans les cistes, c'est comme nous l'avons dit, la nervure centrale qui devient placentifère et porte les ovules, tandis que dans les rhinanthacées, les gentianées, les saxifragées, les crassulacées et une foule d'autres, ce sont les bords de la feuille carpique qui possèdent la force vive placentifère.

Pour exposer toutes ces modifications, il faudrait entreprendre l'examen de chacune des familles, et l'on verrait qu'aucun caractère n'est plus propre à coordonner les groupes naturels des plantes. C'est ce que nous avons fait dans notre analyse des familles des plantes; nous y renverrons ceux qui voudront connaître l'importance des caractères tirés de la placentation. Bornons-nous donc à quelques traits généraux.

La placentation peut être monosperme, comme dans les composées, les graminées, les cypéracées, ou polysperme, ce qui est le cas de la plupart des familles. La placentation monosperme est toujours définie par l'absence de placentaire; elle est ordinairement basiliaire, mais parfois apicilaire, comme dans les hippuridées, les calycérées, les dipsacées et les valérianées. La placentation polysperme est, au contraire, pourvue de placentaire. Celui-ci se présente sous trois formes principales qui offrent une foule de variations; il est axile, intervalvaire ou pariétal. Par rapport au péricarpe, la placentation est centripète ou centrifuge. De la combinaison des formes que nous venons d'indiquer avec les valves rentrantes du virticille ovairien, résulte une foule de combinaisons données par la nature, et qui sont le lien le plus solide pour définir les familles des plantes. Ici encore l'observation vient confirmer la théorie des verticilles concentriques du végétal et de leur importance pour arriver à la classification des plantes.

Nous venons d'exposer les grandes lois de la nature dans la force concentrique du règne végétal, et l'inanité des méthodes qui reposent sur les caractères endospermiques; nous avons montré que c'est dans les organes de végétation concentrique que la nature exprime ses analogies, en premier lieu dans le verticille cotylédonaire qui forme les grandes divisions, puis dans le verticille floral qui est le

cotylédon de la fleur et fournit les classes, enfin dans le verticille de fécondation, les étamines, l'ovaire et les placentaires qui donnent le caractère des ordres et des familles. Si, dans cet exposé des lois de la nature et de la théorie de la classification basée sur la synthèse des verticilles concentriques des plantes, nous sommes parvenu à montrer la voie qu'il faut suivre pour arriver à la coordination naturelle des plantes, nous aurons coopéré à atteindre le but déjà indiqué par la grande école des Jussieu, but dont la science n'aurait jamais dû s'écarter, pour tomber, soit dans l'annulation de la méthode naturelle que Linné proclamait le point le plus élevé de la science, soit dans les classifications collectives et endospermiques, qui ne laissent rien à l'esprit, dégoûtent le botaniste et le placent dans un labyrinthe sans fil conducteur pour l'en tirer.

—

La flore du Palatinat (Bavière rhénane) *comparée à celle de Belgique,* par François Crépin.

L'étude attentive de la végétation d'une contrée voisine au point de vue géographico-botanique est toujours pleine d'intérêt; elle nous apprend à mieux apprécier le caractère de notre propre flore, elle nous met sur la voie de nouvelles découvertes, elle nous révèle souvent des faits curieux de distribution. En jetant un coup d'œil sur la flore du Palatinat, il pourra se faire que je sois assez heureux pour arriver à l'une ou l'autre considération utile pour la nôtre.

Je dois cependant prévenir qu'il me manque beaucoup de données pour établir un parallèle détaillé et complet entre ces deux pays. C'est ainsi que l'orographie, la géologie et la climatologie du Palatinat me sont à peu près in-

connues. Aussi devrai-je me borner presque exclusivement à la statistique végétale et aux simples faits de dispersion. Heureusement que, pour ceux-ci, j'ai une excellente base dans le récent ouvrage de notre confrère, M. F. W. Schultz, intitulé : *Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz.* Comme cette Florule ne se borne pas aux frontières politiques, j'ai dû y démêler ce qui concerne le Palatinat et écarter les espèces seulement signalées dans les départements de la Moselle et du Bas-Rhin, le grand-duché de Bade, la Hesse-Darmstadt et la Prusse rhénane : ce travail préliminaire a été quelque peu pénible. A ce propos, je répéterai ce que j'ai déjà dit ailleurs, c'est que les auteurs de Flores et de Florules devraient dorénavant borner rigoureusement leur champ ou bien aux frontières politiques, ou bien à des limites naturelles. Agir autrement, c'est embarrasser beaucoup le travail du botaniste-géographe (1).

La partie de la Bavière connue sous le nom de Palatinat est située sur la rive gauche du Rhin qu'elle longe immédiatement depuis le 48°,55′ jusque vers le 49°,35′ de latitude boréale; elle forme une sorte de quadrilatère irrégulier ou plutôt de triangle dont la base, placée à peu près sous le 49e degré, s'appuie sur les départements de la Moselle et du Rhin et dont le sommet, touchant presque à Kreusnach, atteint environ le 49°,45′.

Sur la rive gauche du Rhin et jusqu'au pied des collines qui suivent une ligne passant par Weissenburg, Neustadt et Dürkheim, s'étend une longue et large plaine d'alluvions. Dans toute la partie centrale et méridionale, la roche géologique appartient aux terrains triasiques qui

---

(1) Ce reproche n'atteint cependant pas l'ouvrage de M. Schultz qui embrasse toute la région qui composait le Palatinat de l'ancien empire germanique, le Palatinat de Pollich.

dépendent de l'étage pœcilien. Là, celui-ci est largement représenté par le grès des Vosges, dans lequel est enclavé, entre Zweibrücken, Pirmasenz et Herschberg, un massif dépendant du grès bigarré, qui lui-même enserre des terrains conchyliens. L'étage triasique dont il vient d'être question commence où finit la plaine d'alluvion et s'étend au sud-ouest jusqu'au delà de la frontière, puis jusqu'à une ligne qui, partant de Jagersburg, rentre en dedans de la frontière, en laissant beaucoup à droite Landstuhl et Otterberg, et va se terminer vers Neu-Leiningen, après avoir décrit un arc de cercle. Entre cette ligne et la frontière, se rencontre la partie orientale du vaste massif des terrains anthraxifères à travers lequel le Nahe reçoit et répand ses eaux. Ces terrains anthraxifères, qui appartiennent au système houiller, présentent çà et là au milieu d'eux et sur leurs lisières de nombreux lambeaux de terrains porphyriques. Enfin, au Nord, surtout dans le voisinage du mont Tonnerre (Donnersberg), s'étendant de Kirschheim, Gölheim, Ramsen et se prolongeant jusque Weilerbach, s'observe une assez grande étendue de terrains pénéens. Entre Billigheim et Landau, se remarque un lambeau de terrain formé de grès de Fontainebleau, terrain qu'on retrouve formant une longue languette qui commence à Muschbach et va s'élargissant en coin en se poursuivant au Nord entre Kirschheim et Dahlsheim. Çà et là sur la lisière orientale du massif triasique, se trouvent disséminés quelques points porphyriques.

Comme on se le figure aisément, toute la région des alluvions constitue une plaine basse; mais en la quittant et en se dirigeant à l'Ouest, on doit s'élever assez brusquement pour gagner le vaste plateau ondulé qui occupe le centre de la contrée et dont l'altitude moyenne est de 400 mètres.

Ce plateau va s'élargissant vers le Nord en entourant tous les environs de Keiserlautern et en embrassant le mont Tonnerre dont l'altitude est de 678 mètres. Le Kropsberg, situé au sud-ouest de Neustadt et mesurant 675 mètres, est placé sur le bord oriental du même plateau. Une autre élévation, le Potzberg, existe à l'est de Kusel, mais j'en ignore l'altitude. Autour de ce plateau central, qui est formé par le prolongement de la chaîne des Vosges et que, pour cette raison, on désigne sous le nom des Basses-Vosges, le sol s'abaisse sensiblement surtout au Sud-Ouest et n'a plus en moyenne que 200 mètres d'altitude.

Par ses terrains assez anciens et siliceux, par son massif anthraxifère et par sa chaîne montueuse, le Palatinat ressemble beaucoup à notre zone calcareuse et à notre région ardennaise.

Sous le rapport hydrologique, la Bavière rhénane est richement dotée, surtout en petits cours d'eau qui descendent de toutes parts de son plateau central. Le versant oriental de celui-ci envoie dans le Rhin un assez grand nombre de petites rivières. La plus importante est le Lauter, qui limite au Sud une partie de la frontière. Après lui, viennent l'Erlen, le Queich, le Speier, le Reh, sans compter cinq ou six autres cours d'eau dont je ne connais pas les noms. Sur le versant sud-occidental, coulent les diverses branches du Blies (Wiesbach, Erbach, Hornbach, etc.), qui va se jeter dans le Saar à Saargemünd. A l'Ouest, descend le Glan et le Wald-Lauter qui vont, après s'être réunis, se jeter dans le Nahe en aval de Sobernheim. Enfin, au Nord, coule l'Alsenz qui, prenant ses sources aux flancs du Matzenberg, va mêler ses eaux à celles du Nahe en amont de Kreusnach.

Le Palatinat possède des salines, dont les plus importantes sont celles de Dürkheim, ce qui fait que cette contrée comprend plusieurs espèces halophiles dans sa flore (1).

Tout d'abord, voici quel est le personnel floral du Palatinat comparé à celui de la Belgique.

	DICOTYLÉDONES.	MONOCOTYLÉDONES.	CRYPTOGAMES VASCULAIRES.	TOTAL des espèces indigènes ou complétement naturalisées.
Palatinat	940	306	40	1286
Belgique	792	326	44	1162

Comment se fait-il que le Palatinat, dont l'étendue est bien moindre que celle de la Belgique, est cependant riche de plus de cent espèces? C'est ce que je tâcherai de découvrir plus loin. Dans les deux tableaux suivants, je vais énumérer les espèces qui se rencontrent en Palatinat et non en Belgique, et les espèces de Belgique qui manquent au Palatinat.

Espèces du Palatinat qui font défaut en Belgique (2).

* Thalictrum sylvaticum.
— Jacquinianum.
— Nestleri F. S.
* Anemone vernalis.
Adonis vernalis.
Ranunculus Petiveri.
— lanuginosus.
* Papaver hybridum.
Glaucium corniculatum.
Hypecoum pendulinum.

(1) Dans ce court aperçu sur la géographie physique du Palatinat, il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'il se fût glissé des erreurs, n'ayant pu l'établir que sur des cartes et des documents qui sont loin d'être suffisants.

(2) Les espèces marquées d'un astérisque se retrouvent en Lorraine.

* Corydallis cava.
Arabis auriculata.
— Gerardi.
Sisymbrium Loeselii.
Erysimum crepidifolium.
* Erucastrum Pollichii.
* Diplotaxis muralis.
Alyssum montanum.
* Lepidium latifolium.
* Hutchinsia petraea.
* Isatis tinctoria.
* Rapistrum rugosum.
* Helianthemum Fumana.
Viola arenaria.
— Schultzii.
— persicifolia Schreb.
— pumila.
— elatior.
* Drosera obovata.
* Polygala amara.
* Dianthus superbus.
Cucubalus baccifer.
* Silene Otites.
— Armeria.
* Spergula pentandra.
Alsine viscosa.
— Jacquini.
* Cerastium anomalum.
Elatine Hydropiper.
Acer monspessulanum.
Dictamnus alba.
* Trifolium alpestre.
* — rubens.
* Tetragonolobus siliquosus.
Astragalus Hypoglottis.
* — Cicer.
* Coronilla varia.
* Vicia pisiformis.
— cassubica.
* Vicia lutea.
* Lathyrus niger.
* — vernus.
* Spiraea Aruncus.
Potentilla Schultzii Ph. Müll.
Potentilla leucopolitana Ph. Müll.
— collina.
— incana.
— opaca.
— alba.
* — micrantha.
Rosa hybrida Schleich.
* — gallica.
* Amelanchier vulgaris.
* Circaea alpina.
* Trapa natans.
Myricaria germanica.
Polycarpum tetraphyllum.
Sedum maximum.
* — villosum.
* Ribes alpinum.
Trinia glauca.
* Falcaria sioides (*F. Rivini*).
Seseli Hippomarathrum.
* — annuum.
Cnidium venosum.
Peucedanum officinale.
* — Cervaria.
* — Oreoselinum.
— alsaticum.
* Laserpitium latifolium.
— pruthenicum.
* Chaerophyllum bulbosum.
— aureum.
* Galium parisiense.
* — boreale.
Dipsacus laciniatus.
* Knautia sylvatica.
* Scabiosa suaveolens.
* Aster Amellus.
Inula germanica.
— hirta.
* Filago gallica.
Achillea nobilis.
* Cota tinctoria.
Tanacetum corymbosum.
* Calendula arvensis.
Cirsium medium.
— tuberosum.

Jurinea cyanoides.
Centaurea maculosa.
Tragopogon major.
— orientalis.
* Chondrilla juncea.
* — latifolia.
* Prenanthes purpurea.
* Crepis praemorsa.
Hieracium fallacinum.
— Villarsii.
— Rothianum.
* — prealtum.
— Schmidtii.
* Jasione perennis.
Arctostaphyllos Uva-Ursi.
Erica carnea.
Pyrola chlorantha.
— media.
* — secunda.
* — uniflora.
— umbellata.
Chlora serotina.
Gentiana utriculosa.
* Heliotropium europaeum.
* Lithospermum purpureo-caeruleum.
Scrophularia canina.
Veronica spicata.
Orobanche procera.
— rubens.
* — major.
Phelipaea arenaria.
* Melampyrum cristatum.
* Rhinanthus angustifolius.
* Euphrasia lutea.
Scutellaria hastifolia.
* Prunella grandiflora.
* Utricularia intermedia.
* Androsace maxima.
Polycnemum arvense.
Atriplex tatarica.
Kochia arenaria.
* Daphne Cneorum.
Thesium intermedium.
* Thesium alpinum.
* Euphorbia palustris.
* — Gerardiana.
— falcata.
* Ulmus campestris.
Salix daphnoides.
— incana.
— nigricans.
* Alnus incana.
* Pinus sylvestris.
* — Abies.
* Potamogeton fluitans.
Typha minima.
* Orchis sambucina.
Gymnadenia densiflora.
* — odoratissima.
* Ophrys aranifera.
* Cephalanthera rubra.
Goodyera repens.
Spiranthes aestivalis.
Gladiolus palustris.
Iris sibirica.
— germanica.
* Lilium Martagon.
* Gagea pratensis.
— saxatilis.
Allium acutangulum.
* — rotundum.
— Scorodoprasum.
Muscari racemosum.
* — neglectum.
* — comosum.
Tofieldia calyculata.
Juncus atratus.
— alpinus.
Scirpus supinus.
— Duvalii.
* Carex Davalliana.
— Buxbaumii.
— obtusata.
* Carex ericetorum.
* Andropogon Ischaemum.
* Phleum asperum.
Calamagrostis littorea.

BIBLIOTECA

Stipa pennata.
— capillata.
Koeleria glauca.
* Sclerochloa dura.
* Bromus racemosus (typus).

Equisetum pratense.
— ramosum.
Marsilea quadrifolia.
Asplenium lanceolatum (1).

---

(1) Au sujet de certaines espèces qui avaient été admises dans nos Flores et dont je n'ai pas tenu compte dans ce travail de statistique, ou que j'ai explicitement exclues de nos plantes indigènes, Messieurs les commissaires chargés d'examiner cette notice ont critiqué ces exclusions. Voici ce que l'un d'entre eux écrivait dans son rapport : « J'adhère à l'opinion émise par mes deux honorables » confrères, que les espèces découvertes jadis et dont l'indigénat a été bien » constaté par nos devanciers doivent être maintenues dans nos ouvrages de » botanique. En effet, de ce qu'une plante n'a plus été retrouvée dans le pays » depuis un certain laps de temps, est-ce une raison pour la bannir de nos Flores ? » Je ne le pense pas. De nouvelles recherches peuvent en amener la découverte » dans des localités encore inexplorées ; l'espèce peut même être retrouvée, ainsi » que j'en ai l'expérience, à sa station primitive, soit qu'elle ait plus tard échappé » aux recherches des botanistes, soit qu'ayant momentanément disparu de cette » localité elle y reparaisse de nouveau, grâce à des circonstances favorables. Je » pense aussi que les plantes, dont l'indigénat est douteux, ne doivent pas être » mentionnées. Mais quelles sont les *espèces douteuses*, et quelles sont celles qui » sont *vraiment indigènes ?* Dans la solution de cette question réside peut-être en » grande partie la divergence d'opinions qui existe entre l'auteur et MM. les com- » missaires au sujet de certaines espèces que le premier rejette de la Flore belge » et que ces derniers voudraient y voir conservées. Or, cette question peut être » résolue de différentes manières et donne lieu à controverse. »

En thèse générale, j'admets la façon de voir de l'honorable rapporteur, pour ce qui concerne les espèces autrefois constatées en Belgique à l'état vraiment indigène. Ces espèces doivent encore être mentionnées dans nos Flores, bien qu'on puisse se passer de les décrire, parce que leur mention permet au botaniste géographe de reconnaître l'aire d'extension qu'elles ont pu avoir jadis dans une contrée quelconque. Mais je n'ai eu en vue dans ma notice que le *personnel actuel et connu* de notre flore. Ces notes donc indiquant les plantes indigènes perdues sont utiles; mais quand il s'agit d'espèces introduites, fugaces, on peut sans inconvénient les passer sous silence. Mais, comme le dit mon honorable confrère, la difficulté est de distinguer les plantes indigènes des plantes exotiques. On s'accorde sur les principes, mais quand on descend aux détails commence la controverse. Pour ce qui concerne la Belgique, j'ai supprimé un assez grand nombre d'espèces dites indigènes qui traînaient dans nos flores, et qui depuis longtemps n'avaient plus été observées. Bon nombre d'entre elles n'avaient du reste été introduites dans nos livres que par suite de mauvaises déterminations ou sur la découverte de rares individus trouvés dans des localités suspectes.

Trop souvent, le désir d'enrichir son canton ou sa province fait fermer les yeux

Espèces de Belgique qui font défaut dans le Palatinat (1).

Adonis auctumnalis.
* Ranunculus Baudotii.
— hololeucos.
* Aconitum Napellus.
Papaver Lecoqii.
Glaucium flavum.
Corydallis claviculata.
Fumaria capreolata.
Barbarea intermedia.
* Sisymbrium supinum.
— austriacum.
Draba aizoides.
Thlaspi neglectum.
— calaminare.
Subularia aquatica.
Biscutella laevigata.
* Lunaria rediviva.
Helianthemum polifolium.
* Viola mirabilis.
* — lutea.
Dianthus caesius.
Arenaria verna.
* Empetrum nigrum.
* Helodes palustris.
Geranium phaeum.
* Medicago maculata.
Trifolium subterraneum.
— scabrum.
— filiforme (*T. micranthum*)
* Vicia dumetorum.
Rosa micrantha.
— arduennensis.
— coronata.
Callitriche truncata.

---

au floriste et lui fait placer, parmi les types indigènes, des plantes plus que douteuses et dont même il n'a récolté qu'un seul pied, et cela au grand détriment de la géographie botanique. On doit se mettre en garde contre cette faiblesse, et ne jamais comprendre parmi les espèces incontestablement autochthones ces échappées des jardins, ces exotiques qui se rencontrent aux abords de certaines villes et dont l'existence est souvent éphémère. Leur introduction, leur subspontanéité peut souvent être parfaitement constatée par l'étude attentive des lieux et par des recherches sur leur aire naturelle de dispersion. Malheureusement, beaucoup de rédacteurs de Florules n'ont que des idées très-obscures sur la géographie botanique, manquent des ouvrages généraux, ne connaissent que la végétation d'un espace très-restreint. Pour eux, tout ce qui ne croît pas exclusivement dans les jardins est plantes sauvages, espèces indigènes, et si des objections leur sont faites sur ces prétendues plantes indigènes, ils les écartent avec une assurance qui témoigne d'une profonde ignorance de la géographie botanique. On doit cependant constater qu'en Belgique les amateurs deviennent plus défiants pour ce qui regarde toutes ces espèces exotiques dont bien des anciens floristes avaient coutume de gonfler leurs ouvrages, et que, d'autre part, les principes de la géographie botanique commencent à être généralement mieux connus.

(1) Les espèces marines et maritimes ne sont pas comprises dans cette liste. Celles qui sont précédées d'un astérisque s'observent aussi en Lorraine.

* Corrigiola littoralis.
Tillaea muscosa.
* Sedum rubens.
* — aureum.
* — dasyphyllum.
Saxifraga hypnoides.
Helosciadium inundatum.
Oenanthe pimpinelloides.
Petroselinum segetum.
* Torilis nodosa.
* Meum Athamanticum.
* Cornus mas.
* Filago neglecta.
* Artemisia camphorata.
Cineraria palustris.
* Senecio Jacquinianus.
* Cirsium anglicum.
* Carduus tenuiflorus.
Sonchus palustris.
Hieracium mosanum.
Lobelia Dortmanna.
Erica cinerea.
Trientalis europaea.
Gentiana amarella.
* Linaria striata.
Lathraea clandestina.
Lycopus exaltatus.
* Lamium hybridum.
* Galeopsis intermedia.
— versicolor.
* Pinguicula vulgaris.
Utricularia neglecta.
* Anagallis tenella.
Plantago Coronopus.
Myrica Gale.
* Daphne Laureola.
* Thesium humifusum.
* Parietaria ramiflora (*P. diffusa*).
* Buxus sempervirens.
* Taxus baccata.
Stratiotes aloides.
* Alisma natans.
* — ranunculoides.
* Potamogeton compressus.
* — trichoides.
Lemna arrhiza.
* Aceras anthropophora.
* Orchis Simia.
* Gymnadenia albida.
* Coralliorrhiza innata.
* Ruscus aculeatus.
* Tamus communis.
Narthecium ossifragum.
Gagea spathacea.
* Endymion nutans.
* Juncus filiformis.
Cladium Mariscus.
* Heleocharis multicaulis.
* Scirpus caespitosus.
— carinatus.
— Holoschoenus.
Carex depauperata.
— binervis.
— laevigata.
* Calamagrostis montana.
Ammophila arenaria.
Agrostis interrupta.
Deschampsia discolor.
Poa rigida.
* Festuca tenuiflora.
* — bromoides.
Bromus arduennensis.
Brachypodium distachyon.
Lycopodium complanatum.
* — annotinum.
* — alpinum.
* Polystichum cristatum.
Aspidium aculeatum (*A. angulare* Auct. belg.).
— Lonchitis.
Asplenium Halleri.
Struthiopteris germanica.
* Allosorus crispus.
Hymenophyllum tunbridgense.
Isoetes echinospora.

Parmi les espèces du Palatinat qu'on ne rencontre pas en Belgique, il s'en trouve un certain nombre d'orientales qui jusqu'ici n'ont pas dépassé la chaîne des Vosges, le Hundrück et l'Eifel. Telles sont les suivantes :

Viola percicifolia.
— elatior.
Sisymbrium Loeselii.
Erysimum crepidifolium.
Potentilla incana.
— opaca.
Myricaria germanica.
Cnidium venosum.
Peucedanum alsaticum.
Achillea nobilis.
Inula germanica.
Jurinea cyanoides.
Pyrola media.
Chlora serotina.
Gentiana utriculosa.
Atriplex tatarica.
Kochia arenaria.
Thesium intermedium.
Gladiolus palustris.
Iris sibirica.
— germanica.
Gagea saxatilis.
Tofieldia calyculata.
Juncus atratus.
Carex obtusata.
Koeleria glauca.
Equisetum pratense.

Ces espèces ont-elles été arrêtées vers l'Ouest par les crêtes montueuses dont il vient d'être question, ou bien les conditions climatériques cessent-elles d'être favorables sur leur extrême limite d'extension? Il est bien difficile de répondre à de semblables questions pour le moment. Je serais cependant assez porté à croire que l'obstacle formé par les Vosges, le Hundrück et l'Eifel est la principale cause de cet arrêt vers l'Ouest. De même que ces montagnes ont limité un certain nombre d'espèces parvenues jusque sur la rive gauche du Rhin, de même ce fleuve a dû borner bien des espèces dans leur migration vers l'Ouest. C'est ce que j'étudierai un jour dans un travail ultérieur. Il est peu probable que ces espèces se retrouvent en Belgique. En Lorraine, où aucune d'elles n'est connue jusqu'à présent, il pourrait se faire que par la suite l'une

ou l'autre remontât les bords de la Moselle, comme on le voit dans la vallée du Nahe.

Bien qu'il soit porté au Nord presque autant que la Belgique, le Palatinat compte un assez grand nombre d'espèces que nous ne possédons pas et dont la dispersion s'est faite du Midi vers le Nord. Telles sont les suivantes (1) :

* Arabis Gerardi.
Alyssum montanum.
* Hutchinsia petraea.
* Helianthemum Fumana.
Silene Armeria.
Alsine Jacquini.
Acer monspessulanum.
Dictamnus alba.
* Tetragonolobus siliquosus.
* Astragalus Cicer.
* Coronilla varia.
Potentilla alba.
* Rosa gallica.
Polycarpon tetraphyllum.
Trinia glauca.
* Falcaria sioides.
* Peucedanum Cervaria.
* — Oreoselinum.
* Laserpitium latifolium.
* Chaerophyllum bulbosum.
— aureum.
* Galium parisiense.
* Scabiosa suaveolens.
* Aster Amellus.
* Filago gallica.
* Cota tinctoria.
Tanacetum corymbosum.
Centaurea maculosa.
* Chondrilla juncea.
* Crepis praemorsa.
Arctostaphyllos Uva-Ursi.
* Heliotropium europaeum.
Scrophularia canina.
* Melampyrum cristatum.
* Euphrasia lutea.
* Androsace maxima.
Euphorbia falcata.
* Gymnadenia odoratissima.
* Lilium Martagon.
Allium acutangulum.
Scirpus supinus.
* Andropogon Ischaemum.
* Phleum asperum.
Stipa capillata.
— pennata.

On peut juger, d'après ce tableau, combien le caractère de la flore du Palatinat est plus méridional que celui de Belgique. A quoi doit-on attribuer cette différence, cette plus grande richesse? Est-ce à une situation de quelques minutes plus au Sud, ou bien au climat continental, ou

(1) Les espèces précédées d'un astérisque existent aussi en Lorraine.

bien enfin à la situation du pays par rapport aux contrées avoisinantes? Il me semble que ces trois causes ont agi concurremment. En effet, la vallée du Rhin de Lauterburg à Worms offre une température plus élevée en été que celle de notre pays, température qui doit donc favoriser l'extension vers le Nord de certaines espèces méridionales; d'autre part, bien des espèces de la plaine de la Suisse et du pied oriental du Jura ont dû peu à peu descendre vers le Nord et peupler, en aval, la grande vallée du Rhin.

De ce que les espèces précédentes n'ont point encore été trouvées en Belgique, ou n'y ont été rencontrées qu'accidentellement, on ne peut rigoureusement en conclure qu'elles n'y existent pas à l'état indigène. Je suis convaincu que plusieurs d'entre elles seront découvertes plus tard, soit dans notre région jurassique, soit dans notre zone calcareuse, mais je pense toutefois que le très-grand nombre ne s'avancent pas naturellement jusque sur notre territoire.

Voici les principales espèces montagnardes qu'on observe dans le Palatinat (1) :

Anemone vernalis.
* Ranunculus platanifolius
† Arabis auriculata.
* Thlaspi alpestre.
Spiraea Aruncus.
* Circaea intermedia.
— alpina.
Sedum villosum.
Doronicum Pardalianches.
* Arnica montana.
* Centaurea montana.
Hieracium Schmidtii.
Jasione perennis.
* Vaccinium uliginosum.
† Pyrola chlorantha.
— media.
— secunda.
— uniflora.
† — umbellata.
* Digitalis ambigua.

(1) Les espèces précédées d'un astérisque se rencontrent en Belgique; celles marquées d'une croix n'existent point en Lorraine.

Rhinanthus angustifolius.
* Ajuga pyramidalis.
Daphne Cneorum.
† Thesium intermedium.
† Salix daphnoides.
† — incana.
† — nigricans.
Pinus sylvestris.
— Abies.
Orchis sambucina.
Goodyera repens.
* Polygonatum verticillatum.
† Juncus alpinus.
* Carex pauciflora.
* Calamagrostis sylvatica.
Festuca sylvatica.
† Equisetum pratense.

Les *Arnica montana, Pyrola chlorantha, secunda, uniflora, umbellata, Daphne Cneorum, Thesium intermedium* existent en même temps dans la plaine de la vallée rhénane et dans la partie montagneuse de la contrée. Les *Salix daphnoides, incana, nigricans* et *Juncus alpinus*, espèces qui ne s'observent pas dans les Vosges, ne se trouvent que dans la plaine où ils sont probablement descendus sporadiquement des régions placées en amont.

Quant aux espèces propres aux terrains et aux eaux contenant du chlorure de sodium, leur nombre est assez restreint.

Ranunculus Petiveri.
Althaea officinalis.
Spergula marina.
Apium graveolens.
Aster Tripolium.
Glaux maritima.
Salsola Kali.
Triglochin maritimum.
Juncus Gerardi.
Glyceria distans.

Les marais salants de la Lorraine comptent une espèce de plus, le *Salicornia herbacea.* M. Godron, dans sa *Flore de Lorraine,* indique dans les eaux saumâtres le *Ranunculus Baudotii*, tandis que M. Schultz signale dans le Palatinat le *R. Petiveri.* Il est cependant probable qu'il n'existe qu'un seul type sous ces deux noms.

Ces mêmes espèces, à l'exception du *Salsola Kali,* s'observent sur les bords des mares d'eau saumâtre dans l'intérieur des terres de la Flandre occidentale : elles sont

assez souvent accompagnées des *Statice Limonium* et *Suaeda maritima.* Il est vraisemblable que dans les marais salants de l'intérieur des terres, de même que dans les alluvions maritimes modernes plus ou moins éloignées des rivages de la mer, les espèces dont il vient d'être question sont les restes d'une ancienne flore maritime qui ont persisté là où ils trouvaient encore suffisamment du sel marin pour prospérer, et que les autres espèces plus exigeantes ont opéré leur retraite avec les eaux des mers. Dans un prochain article, je me propose de rechercher quelles sont les plantes halophiles qui peuvent se contenter d'une médiocre salure et vivre dans l'intérieur des terres.

Ce que je viens d'établir pour comparer le Palatinat à la Belgique, je vais le faire pour comparer la Belgique au Palatinat.

La Belgique étant placée plus à l'Ouest que le Palatinat, on doit s'attendre à ce qu'un certain nombre de nos espèces ne parviennent pas dans ce dernier à cause de leur caractère ou de leur dispersion sudo-occidentale.

Ranunculus hololeucos.
Corydallis claviculata.
Fumaria capreolata.
Sisymbrium supinum.
Trifolium filiforme.
Petroselinum segetum.
Linaria striata.
Lathraea clandestina.
Carex binervis.
— laevigata.
Poa rigida.
Aspidium aculeatum (*A. angulare* Auct. belg.).

Des espèces précédentes, les *Sisymbrium supinum* et *Linaria striata* seuls existent en Lorraine. Pour ces plantes occidentales, leur dispersion vers l'Est est arrêtée par le même obstacle qui limite certaines espèces orientales vers l'Ouest.

Comme espèces d'origine plus ou moins méridionale

s'élevant au Nord en Belgique et faisant défaut dans le Palatinat, on peut citer :

Sisymbrium austriacum.
Draba aizoides.
Biscutella laevigata.
Sedum dasyphyllum.
Artemisia camphorata.
Buxus sempervirens.
Festuca bromoides.
Brachypodium distachyon.

Chez nous, ces plantes, à l'exception du *Festuca bromoides*, habitent les rochers calcaires des chaudes vallées de la Meuse, de l'Ourthe et de l'Amblève, qui présentent dans leur florule un caractère plus ou moins méridional.

En Belgique, on observe les espèces montagnardes suivantes (1) :

* Ranunculus platanifolius.
Dianthus caesius.
Alsine verna.
Empetrum nigrum.
* Thlaspi alpestre.
— calaminare.
Viola lutea.
* Circaea intermedia.
Meum Athamanticum.
* Saxifraga sponhemica.
Trientalis europaea.
* Digitalis ambigua.
* Ajuga pyramidalis.
* Vaccinium uliginosum.
* Centaurea montana.
* Arnica montana.
Senecio Jacquinianus.
* Polygonatum verticillatum.
Gymnadenia albida.
Coralliorrhiza innata.
Juncus filiformis.
* Carex pauciflora.
* Calamagrostis sylvatica.
— montana.
* Festuca sylvatica.
Allosorus crispus.
Aspidium Lonchitis.
Lycopodium complanatum.
— annotinum.
— alpinum.

Les espèces non précédées d'un astérisque n'existent pas dans le Palatinat. En Belgique, les *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum* et *Juncus filiformis* ont été constatés dans la plaine base de la zone campinienne. Notre flore montagnarde offre, en général, un caractère plus alpestre que celle du Palatinat, ce qui s'explique peut-être par l'élévation un peu plus considérable de notre

petite chaîne des Ardennes et par sa position un peu plus boréale.

Le peuplement des plateaux élevés et des montagnes du Palatinat a probablement eu lieu en grande partie par les Vosges françaises qui possèdent toutes les espèces alpestres du Palatinat, à l'exception des *Pyrola chlorantha, Salix daphnoides, incana, nigricans, Juncus alpinus* et *Equisetum pratense.* Quant aux trois *Salix* et au *Juncus*, ils ne se rencontrent que dans la vallée rhénane où ils ont été vraisemblablement introduits des régions supérieures du Rhin.

Comme l'auteur des *Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz* a étudié la flore du Palatinat depuis plus de quarante ans et connaît bien la dispersion des espèces européennes, il n'est pas sans intérêt de voir de quelle façon il envisage certaines espèces au point de vue géographico-botanique.

Les espèces suivantes sont admises comme indigènes dans le Palatinat :

Anemone Hepatica.
Glaucium corniculatum.
Hypecoum pendulum.
Arabis Turrita.
Brassica nigra.
* Isatis tinctoria.
Silene Armeria.
* Onobrychis sativa.
Fragaria magna.
Rosa pomifera.
Trapa natans.
Ribes nigrum.
Foeniculum capillaceum.
* Stenactis annua.
Artemisia pontica.
* Xanthium Strumarium.
Anchusa officinalis.
* Verbascum Blattaria.
* Veronica persica.
* Leonurus Cardiaca.
Amarantus sylvestris.
— Blitum.
* — retroflexus.
Allium Scorodoprasum.

En Belgique, je considère les espèces précédées d'un astérisque comme étant introduites. Ces mêmes espèces, à l'exception des *Xanthium Strumarium, Verbascum Blat-*

taria et *Veronica persica* sont données comme telles dans la *Flore de Lorraine*. Quant aux *Anemone Hepatica, Arabis Turrita, Rosa pomifera, Trapa natans, Foeniculum capillaceum* et *Anchusa officinalis*, leur indigénat est douteux chez nous. J'ai peine à croire que les *Isatis tinctoria, Silene Armeria, Onobrychis sativa, Amaranthus sylvestris* et *retroflexus* soient vraiment indigènes en Palatinat. Quant au *Stenactis annua*, c'est un type américain dont l'introduction ne laisse aucun doute. Enfin, les *Glaucium corniculatum* et *Hypecoum pendulum* sont des espèces bien méridionales, sont trop écartées de leur aire naturelle de dispersion pour ne pas avoir quelques doutes sur leur indigénat.

Espèces considérées comme introduites dans le Palatinat :

* Cheiranthus Cheiri.
† * Cochlearia Armoracea.
i Geranium pyrenaicum.
Oxalis stricta.
i Ulex europaeus.
* Vicia Ervillia.
i Mespilus germanica.
Myricaria germanica.
Bryonia dioica.
† * Portulaca oleracea.
i * Sempervivum tectorum.
— soboliferum.
i Ribes rubrum.
i Lonicera Caprifolium.
† Rubia tinctorum.
i Valerianella incrassata Chaub. (*V. eriocarpa* Auctor. non Desv.).
† * Erigeron canadensis.
† * Artemisia Absinthium.
† * Pyrethrum Parthenium.
† * Centaurea solstitialis.
† Helminthia echioides.
* Tragopogon porrifolius.
† * Crepis setosa.
Crepis nicaeensis.
Collomia ochroleuca.
† Cuscuta Trifolii.
† — corymbosa.
† * Borrago officinalis.
† * Datura Stramonium.
† * Antirrhinum majus.
i * Linaria Cymbalaria.
† * Nepeta Cataria.
Lysimachia punctata.
i Plantago arenaria.
† * Blitum virgatum.
i * Aristolochia Clematitis.
i * Parietaria erecta.
i Castanea vulgaris.
i * Acorus Calamus.
Iris squalens.
Fritillaria Meleagris.
* Ornithogalum nutans.
i * Avena strigosa.
Eragrostis megastachya.
i — pilosa.
Elymus arenarius.
i * Lolium italicum.

Les floristes sont bien loin de s'entendre entre eux sur l'indigénat de certaines espèces : la liste précédente le prouve suffisamment. Les espèces précédées d'un astérique me paraissent bien introduites en Belgique où elles sont naturalisées ou seulement subspontanées; celles qui sont marquées d'une croix sont également considérées comme introduites en Lorraine. Au contraire, celles précédées de la lettre *i* sont admises par M. Godron à titre d'espèces indigènes en Lorraine. Enfin, en Belgique, les *Geranium pyrenaicum*, *Valerianella incrassata*, *Crepis nicaeensis*, ne me paraissent pas, jusqu'à présent, faire partie de nos espèces autochthones. Je ne me livrerai pas ici à des considérations sur ces espèces, parce que cela m'entraînerait dans des développements que ne comporte pas cette notice.

A propos des types compris dans le tableau précédent, je dois ajouter quelques mots. Le *Myricaria germanica* descend de la Suisse sur les bords du Rhin, entraîné par les eaux. Le *Plantago arenaria*, aujourd'hui répandu dans les terrains sablonneux de la vallée du Rhin, entre Harthausen jusqu'à Schifferstadt, n'avait point été observé par Pollich, ce qui fait supposer à M. Schultz que cette plante s'est introduite dans le Palatinat depuis la mort de cet auteur.

J'aurais pu augmenter la richesse du Palatinat, si j'avais voulu comprendre dans ces listes comparatives les nombreuses espèces nouvelles appartenant aux genres *Rubus* et *Mentha;* mais j'ai préféré les passer sous silence, parce que ces mêmes formes doivent aussi exister dans notre pays.

De tout ce qui précède, on peut tirer les conclusions suivantes, qui ne sont pas sans intérêt pour la géographie botanique.

1° Le Palatinat, quoique beaucoup moins étendu que la Belgique, offre une flore indigène sensiblement plus riche, ce qui est dû à sa situation plus favorable sous le rapport du climat et de la position géographique. En effet, la vallée rhénane, en Palatinat, est généralement plus chaude que la Belgique, ce qui convient mieux aux espèces d'origine méridionale; d'autre part, cette contrée, arrosée par un fleuve qui descend du Midi, placée dans le voisinage de plusieurs chaînes de montagnes, a dû se peupler plus richement que la Belgique, placée dans des conditions moins favorables.

2° La flore du Palatinat présente un caractère plus méridional que celle de Belgique; ce qu'elle doit moins à sa position plus rapprochée de l'équateur qu'à l'action excercée par le Rhin et à son climat plus continental.

3° Elle comprend un certain nombre d'espèces orientales qui n'ont pas dépassé l'Eifel, le Hundrück et les Vosges.

4° Elle manque de certaines espèces occidentales existant en Belgique, et qui n'ont point encore dépassé les montagnes qui séparent la Belgique et le nord-est de la France de la région rhénane.

5° La flore montagnarde du Palatinat offre un caractère moins subalpin que celle de Belgique.

En terminant, je dois faire remarquer que la Belgique a été moins explorée que le Palatinat, et que par suite il reste plus de découvertes à faire chez nous que là. Cependant, quelles que soient les nouvelles trouvailles que l'on fasse encore en Belgique, il est très-probable que la flore du Palatinat restera la plus riche en espèces indigènes.

—

Notice sur le LUZULA FORSTERI, *espèce nouvelle pour la flore de Belgique*, par Armand Thielens.

Il y a quelques mois, je signalais, dans un travail inséré dans les Bulletins de notre Société, la découverte dans le bois d'Angre de plusieurs plantes nouvelles pour notre flore, parmi lesquelles je citerai *Carex depauperata* Good.

Ces découvertes avaient été faites par mon excellent ami et confrère, M. A. Lelièvre, de Valenciennes.

Le bois d'Angre et ses environs, qui forment l'extrême limite de notre pays du côté de la France, ne sont pour ainsi dire pas connus de nos compatriotes et cependant ils renferment une foule d'espèces intéressantes. En effet, M. Lelièvre vient d'y découvrir tout récemment encore une nouvelle plante pour notre flore, plante qui fait l'objet de cette courte notice.

Puissent les trouvailles de M. Lelièvre engager nos amateurs et surtout ceux du Hainaut à visiter souvent Angre et les environs immédiats de la frontière. En faisant ainsi, ils auront l'honneur des découvertes que viennent faire sur le territoire belge nos confrères de l'étranger.

Luzula Forsteri DC., *Syn. fl. Gall.*, 150 et *Ic. rar. Gall.*, I, t. 2. — Rchb., *Ic.*, IX, t. 382, f. 850. — Kirschl., *Cat*, (1827) et *Prodr.*, 177. — Desv., *Journ. bot.*, I, 141. — Duby, *Bot. Gall.*, 478. — Lois., *Fl.*, *Gall.*, I, p. 262. — Bill., *Exsicc.*, n° 84. — Hagenb., *Bas.*, I, 334. — Schultz, *Pal.*, 482, et *Exsicc.*, 736.

Juncus nemorosus Lmk., *Dict.*, 3. p. 272 (excl. syn.).

Description. — Souche cespiteuse. Tiges simples, assez grêles, faibles, dressées, hautes de 2-4 décimètres. Feuilles atteignant à peine la moitié de la tige, planes, bordées de longs poils et d'un beau pâle vert ; les radicales

très-nombreuses, linéaires, poilues, atténuées à leur base, étalées-dressées; les caulinaires plus petites, engaînantes à leur base. Fleurs d'un jaune brunâtre. Graines ovoïdes, munies au sommet d'un appendice droit. Corymbe lâche, à rameaux inégaux, rameux et souvent multiflores, allongés, filiformes, dressés même après l'anthèse. Divisions périgonales lancéolées, longuement mucronées, brunes et luisantes sur le dos, blanches-scarieuses sur les bords. Capsule verte, ovoïde-trigone, aiguë, mucronée, un peu moins longue que le périgone.

Cette espèce habite les bois et fleurit en mai et juin. Lejeune (in *Fl. Spa*, p. 304) signale cette espèce entre Andrimont et Dison (Liége). Dans la *Revue*, p. 72, il dit que cette plante doit être rayée de la Flore, ayant pris pour elle une variété insignifiante de *Luzula pilosa* Willd.

Elle fut découverte, le 10 mai dernier, dans le bois d'Angre par MM. Boutmann et Lelièvre, botanistes français.

Liste des plantes rares ou peu communes qui croissent aux environs de Thielt-Notre-Dame (Brabant), par Armand Thielens.

La commune de Thielt-Notre-Dame est située au nord-est de Louvain. J'ai parcouru presque tout le Brabant, et nulle part je n'ai rencontré une flore aussi riche et aussi variée que celle de ce petit coin favorisé. J'ai dressé le catalogue des plantes que j'ai rencontrées dans cette intéressante localité; il comprend 446 espèces, mais je me bornerai ici à mentionner les plus rares.

Ranunculus hederaceus L. — Ruisseaux, lieux inondés, assez rare.
— *trichophyllos* Chaix. — Fossés, mares, très-rare.
Gypsophila muralis L. — Champs frais, très-rare.
Stellaria graminea L. — Bois, haies, rare.
Cerastium aquaticum L. — Bords des eaux, assez rare.
Radiola linoides Gmel. — Champs humides, assez rare.

Malva moschata L. — Buissons, pelouses, assez rare.
Tilia sylvestris Desf. — Bois, assez rare.
Polygala depressa Wend. — Pelouses, rare.
Hypericum quadrangulum L. — Bois, très-rare.
— *tetrapterum* Fries. — Bords des marais, rare.
Parnassia palustris L. — Prairies marécageuses, très-rare.
Papaver dubium L. — Moissons, assez rare.
— *Lecoqii* Lamotte. — Champs et moissons, très-rare.
Corydalis solida Sm. — Le long des haies, fossés, assez commun.
— *lutea* DC. — Une touffe sur un mur.
Cardamine sylvatica Link. — Bois, très-rare.
Nasturtium palustre DC. — Bords des fossés, assez rare.
— *sylvestre* R.Br. — Lieux humides, rare.
Erysimum cheiranthoides L. — Champs et chemins, assez rare.
Cochlearia Armoracia L. — Naturalisé dans une prairie.
Thlaspi arvense L. — Champs, moissons, assez commun.
— *perfoliatum* L. — Lieux arides, très-rare.
Lepidium campestre R. Br. — Moissons, assez rare.
Viola sylvatica Fries. — Bois, commun.
— *canina* L. — Mélangé à l'espèce précédente, assez rare.
Genista tinctoria L. — Pelouses, assez commun.
Lotus major Scop. — Haies, lieux humides, assez rare.
Melilotus alba Lmk. — Bords des chemins, très-rare.
Vicia sepium L. — Haies, buissons, assez rare.
Peplis Portula L. — Bords des eaux, assez rare.
Montia fontana L. — Terrains humides, très-rare.
Sedum Telephium L. — Bois, très-rare.
Comarum palustre L. — Prés marécageux, assez rare.
Potentilla argentea L. — Chemins, vieux murs, assez rare.
Epilobium roseum Schreb. — Bords des eaux, très-rare.
Isnardia palustris L. — Lieux inondés, très-rare.
Circaea lutetiana L. — Bois, lieux ombragés, assez rare.
Myriophyllum verticillatum L. — Mares, très-rare.
Helosciadium inundatum Koch. — Mares, très-rare.
Selinum carvifolia L. — Mares, rare.
Viscum album L. — Parasite sur le pommier, rare.
Chrysosplenium alternifolium L. — Lieux humides, très-rare.
Erica Tetralix L. — Bruyères, assez commun.
Hottonia palustris L. — Fossés, mares, assez rare.
Anagallis caerulea Schreb. — Lieux cultivés, très-rare.

Ilex Aquifolium L. — Bois, haies, très-rare.
Vinca minor L. — Bois humides, rare.
Menyanthes trifoliata L. — Lieux inondés et tourbeux, assez rare.
Gentiana Pneumonanthe L. — Lieux humides, assez rare.
Cuscuta minor DC. — Sur le thym et la bruyère, assez rare.
Myosotis stricta Link. — Lieux sablonneux, très-rare.
Solanum Dulcamara L. — Buissons, assez rare.
Datura Stramonium L. — Terrains incultes, assez rare.
Hyoscyamus niger L. — Voisinage des habitations, rare.
Verbascum thapsiforme Schrad. — Chemins et lieux pierreux, très-rare.
Veronica polita Fries. — Champs, assez rare.
— *scutellata* L. — Lieux marécageux, assez rare.
Scrophularia umbrosa Dmrt. — Bords des eaux, très-rare.
Digitalis purpurea L. — Bois et bords des chemins, rare.
Linaria Elatine Desf. — Champs, fossés, assez rare.
Pedicularis sylvatica L. — Bruyères et pelouses, assez rare.
— *palustris* L. — Prairies marécageuses, assez rare.
Rhinanthus hirsutus Lmk. — Moissons, prairies, très-rare.
Euphrasia serotina Rchb. — Lieux incultes et moissons, assez rare.
Orobanche Rapum Thuill. — Parasite sur le *Sarothamnus*, assez commun.
— *minor* Sutt. — Champs de trèfle, assez rare.
Betonica officinalis L. — Bois, prairies, assez commun.
Scutellaria minor L. — Lieux humides et tourbeux, assez rare.
Bryonia dioica Jacq. — Haies, assez rare.
Sambucus Ebulus L. — Lieux cultivés, chemins, assez commun.
Viburnum Opulus L. — Bois, assez rare.
Lonicera Periclymenum L. — Bois, buissons, assez rare.
Galium saxatile L. — Bruyères, assez rare.
Valeriana dioica L. — Prairies marécageuses, assez rare.
Valerianella Auricula DC. — Moissons, très-rare.
Onopordon Acanthium L. — Chemins, décombres, assez rare.
Carlina vulgaris L. — Chemins, lieux secs, assez rare.
Cirsium oleraceum Scop. — Prairies spongieuses, assez rare.
— *oleraceo-palustre* Naeg. — 2 pieds seulement au bord d'un marécage.
Lappa major Gaertn. — Chemins, lieux incultes, assez commun.
Matricaria inodora L. — Moissons, assez rare.
Gnaphalium luteo-album L. — Champs sablonneux humides, assez rare.
Antennaria dioica Gaertn. — Bruyères, assez rare.
Filago apiculata G. E. Smith. — Lieux incultes, chemins, rare.

Pulicaria vulgaris Gaertn. — Bords des fossés, rare.
Inula Conyza DC. — Bois, chemins, assez rare.
Senecio sylvaticus L. — Bois, assez rare.
— *aquaticus* Huds. — Prairies humides, rare.
— *Fuchsii* Gmel. — Bords des eaux, très-rare.
Petasites vulgaris Desf. — Bords des eaux, assez commun.
Arnoseris minima Gaertn. — Moissons, assez commun.
Hypochaeris glabra L. — Moissons dans un seul champ, très-rare.
Scorzonera humilis L. — Prés humides, très-rare.
Hieracium Auricula L. — Lisière des bois, lieux frais, assez rare.
— *boreale* Fries. — Bois, buissons, assez rare.
Chenopodium hybridum L. — Bords d'un chemin, très-rare.
Rumex sanguineus L. — Lieux humides, assez rare.
Salix repens L. — Bruyères humides, assez rare.
Betula pubescens Ehrh. — Buissons du bord des marécages, très-rare.
Alisma ranunculoides L. — Bords des marais, très-rare.
Gymnadenia conopsea Rich. — Endroits humides, assez rare.
— *viridis* Rich. — Prairies, 3 pieds seulement.
Platanthera chlorantha Cust. — Bois, bruyères, assez commun.
— *bifolia* Rich. — Bois, bruyères, très-rare.
Epipactis latifolia All. — Bois, assez commun.
Triglochin palustre L. — Bords des endroits marécageux, assez rare.
Potamogeton polygonifolius Pourr. — Marécages, très-rare.
— *rufescens* Schrad. — Mares, ruisseaux, rare.
Lemna trisulca L. — Fossés, assez commun.
Sparganium simplex Huds. — Fossés, marécages, assez rare.
Juncus supinus Moench. — Endroits marécageux, très-commun.
— *obtusiflorus* Ehrh. — Bords des eaux, rare.
— *squarrosus* L. — Lieux sablonneux, assez commun.
— *Tenageia* L. — Marécages, très-rare.
Carex pulicaris L. — Prairies marécageuses, assez rare.
— *stellulata* Good. — Endroits marécageux, assez commun.
— *remota* L. — Endroits marécageux, assez rare.
— *pallescens* L. — Bois, prairies, assez rare.
— *flava* L. — Endroits marécageux, assez rare.
— *Oederi* Ehrh. — Endroits marécageux, très-rare.
— *ampullacea* Good. — Bords des eaux, commun.
Scirpus setaceus L. — Bords des étangs, rare.
Eriophorum angustifolium Roth. — Lieux marécageux, assez rare.
— *latifolium* Hoppe. — Lieux marécageux, très-rare.

OLOGICAL

Setaria glauca P. B. — Lieux cultivés, très-rare.
Alopecurus fulvus Sm. — Mares, fossés, assez rare.
Agrostis alba. L. — Bords d'un chemin, très-rare.
Aira caespitosa L. — Bois, lieux sablonneux, assez commun.
Melica uniflora Retz. — Lieux arides, très-rare.
Glyceria rigida Sm. — Bords d'un chemin, très-rare.
Bromus racemosus L. — Moissons, très-rare.
Festuca loliacea Huds. — Prairies fraîches, très-rare.
— *gigantea* Vill. — Bois, très-rare.
Nardus stricta L. — Pelouses arides, bruyères, assez rare.
Equisetum Telmateia L. — Marais, très-rare.

NB. Le marais de *Winghe-St-Georges*, village situé à environ une demi-lieue de Thielt-Notre-Dame, nous offre, outre une foule de plantes déjà nommées : *Ranunculus Lingua* L. — *Stellaria glauca* With. — *Sagina nodosa* Fenzl. — *Nymphaea alba* L. — *Utricularia vulgaris* L. — *Epipactis palustris* Crantz. — *Potamogeton obtusifolius* Mert. et Koch, *lucens* L. et *pusillus* L. — *Sparganium minimum* Huds. — *Scirpus lacustris* L. — *Scirpus fluitans* L. — *Juncus tenuis* Willd. — *Carex Pseudo-Cyperus* L. — et *Carex caespitosa* Gay non L. nec Good. Nous avons récolté dans le marais de Hauwaert, touchant à celui de Thielt-Notre-Dame, le rare *Potamogeton gramineus* L. et à Molenbeek-Wersbeek *Aspidium aculeatum* Sw.

Une promenade à Bousval, par F. Muller.

Au commencement du mois de juin dernier, M. et Mme De Trie, qui habitent le château de Paillant, près de Bousval, m'engagèrent à venir passer quelques jours avec eux. La propriété où je fus reçu est d'une contenance de cent trente hectares; elle est située dans une vallée charmante, dont le fond est assez humide. Dans la partie la plus basse, sont des étangs et des prairies marécageuses; à droite et à gauche, des collines sèches, où pousse une herbe maigre et chétive, entourent la végétation luxu-

riante de ces terres humides; enfin, la partie supérieure est ombragée par quelques bouquets d'arbres et des buissons. Vers le nord, s'étend un bois planté d'ormes, de chênes et de hêtres: dans les terres sablonneuses croissent des sapins. Malgré l'aspect favorable qu'offre cette partie du pays, je ne comptais guère être heureux en découvertes; le voisinage de Loupoigne, habité par notre zélé confrère M. Dandois, m'avait fait croire que ce botaniste avait déjà parcouru cette localité. J'appris plus tard que des circonstances indépendantes de sa volonté l'avaient empêché d'explorer les environs de Paillant.

Le lendemain de mon arrivée, j'étais sur pied de bonne heure pour me rendre dans le bois dont je n'avais aperçu le soir que la silhouette des arbres. Je suivis le chemin tracé dans la prairie et j'eus le bonheur de rencontrer une quantité considérable de *Spiraea Filipendula* L. Ces plantes, dont chaque pied est presque toujours isolé, offraient par leurs racines tuberculeuses et par leur mode de croissance le même aspect que celles que j'avais déjà observées, il y a quelques années, dans la province de Namur. Il est à remarquer que cette espèce, à l'état cultivé et surtout la variété à fleurs doubles, se présente en grosses touffes serrées et prend un développement plus grand qu'à l'état spontané. Cela tient à sa croissance dans un sol meuble, et à ce que d'autre part on réunit d'ordinaire dans les jardins un certain nombre de pieds. A peu de distance de cette station, je vis quelques beaux exemplaires de *Geranium pratense* L.

Encouragé par ce premier succès, je continuai mon exploration dans l'intérieur du bois; là je recueillis quelques exemplaires du charmant *Pyrola rosea* Radius (1).

---

(1) Voyez Lejeune et Courtois, *Compendium*, t. II, p. 73.

La découverte de ces deux belles et remarquables espèces m'engagea à explorer attentivement ce bois où j'avais si bien débuté; mais la cloche du château nous appelant au déjeuner, je dus me borner à récolter quelques branches de *Betula pubescens* Ehrh., et, sur la lisière, des frondes de *Polypodium Phegopteris* L.

Après le repas, nous fîmes une promenade vers Mousty. Je remarquai sur une colline sablonneuse *Genista anglica* L. et, le long du chemin jusqu'au village, *Conium maculatum* L., et *Leonurus Cardiaca* L.; enfin, près du village, *Viscum album* L., et *Verbascum nigrum* L.

Le lendemain, je dirigeai mes courses vers les étangs et les prairies. Dans les parties marécageuses, croissaient *Menyanthes trifoliata* L., *Spiraea Ulmaria* L. var. *denudata,* et dans la partie boisée *Neottia Nidus-avis* Rich. En continuant à longer les talus des prairies marécageuses, je me trouvai en dehors de l'enclos; mais je fus largement récompensé de mes longues et inutiles recherches, par la vue de quatre beaux pieds du rarissime *Lysimachia punctata* L. Je m'empressai de les cueillir, et bien m'en prit, car lors de mon second voyage, prairies, talus, tout avait été fauché. Ce jour-là, je n'entendis pas le son de la cloche, et animé par ma découverte je continuai à herboriser et ne repris que vers le soir le chemin du château. Ayant renoncé à parcourir les marais, je m'étais dirigé vers une bruyère que j'avais vue de loin, et dont le sable n'était couvert que par une faible végétation. On y rencontre certaines plantes *campiniennes : Hypochaeris glabra* L., *Ononis procurrens* Wallr., puis plus haut *Silene conica* L., que je n'ai jamais vu que dans les environs de Nieuport.

Le troisième et dernier jour, comme il fallait songer au

départ, je m'éloignai peu du château. J'avais l'intention d'explorer les talus du côté opposé au bois. En traversant la prairie, je remarquai de loin quelques fortes touffes d'une plante dépassant l'herbe que je reconnus bientôt pour *Salvia verticillata* L. Ma première pensée fut que cette espèce était une échappée des jardins. Je m'adressai au jardinier qui, depuis son enfance, n'a pas quitté ces lieux, et il m'affirma que les exemplaires qu'il cultivait avaient été pris par lui dans la prairie. Malgré cette assurance, je résolus de consacrer le temps qui me restait à vérifier si cette station était la seule, et, me dirigeant vers la côte, je rencontrai encore trois pieds de cette belle plante. Ces exemplaires étaient moins vigoureux, le sol étant très-sec et peu fertile en cet endroit. Plus loin, je trouvai successivement sept touffes, plus ou moins fortes, à une distance de cent mètres environ. Un mois plus tard, j'en aperçus de nouveau un pied non loin de la première station.

Les résultats de mes investigations, joints aux renseignements du jardinier, me font croire à l'indigénat de cette espèce.

L'après-midi, je quittais le château où j'avais reçu une bonne et franche hospitalité, me promettant de profiter de l'aimable invitation qui m'était faite, pour y revenir au plus tôt.

Le premier juillet, je retournai à Paillant, et cette fois je comptais pousser plus loin mes investigations. Je fis route vers les ruines du château de La Motte, situé à vingt minutes de là. Cette construction, qui date du siècle de Louis XIV, représente plutôt, dans sa dévastation, l'incurie des hommes que les ravages du temps. Dans le jardin, poussent pêle-mêle des plantes exotiques, qui ornaient

jadis de riches parterres; mais, étouffées par les plantes indigènes qui tendent à reconquérir la place qu'elles occupaient autrefois, elles disparaîtront bientôt. Dans un espace de l'enceinte qui semble avoir été le verger, apparaissent *Hypericum quadrangulum* L., *Cynoglossum officinale* L., *Lithospermum officinale* L., et *Cornus sanguinea* L. Cet emplacement offre peu de plantes remarquables, le sol étant schisteux.

Le côté opposé de la route est sablonneux.

Le *Deschampsia caespitosa* P. B. y pousse en abondance; citons aussi *Avena praecox* P. B., *Dianthus Arme ria* L. et le rare *Filago arvensis* L.

Depuis ma première excursion, les prairies avaient été fauchées et je ne revis plus les belles espèces que j'y avais récoltées. Je me décidai à rester au château, pour me soustraire aux rayons d'un soleil tropical. Vers le soir, m'étant rendu au potager, je recueillis sur de vieux murs *Sedum elegans* Lej.

Le lendemain, je parcourus les prairies marécageuses non loin de Bousval, et j'y récoltai *Pedicularis palustris* L., *Triglochin palustre* L., *Salix repens* L., *Carex stellutata* Good, et *Hornschuchiana* Hoppe, *Eriophorum angustifolium* Roth., et une autre espèce très-avancée, que je crois être *Eriophorum gracile* Koch.

En traversant le bois de Sauvagemont, j'avais aperçu *Neottia Nidus-avis* Rich. et *Fragaria magna* Thuill.

Enfin, le dernier jour, ayant exploré la partie de Bousval située vers Court-St-Étienne, je trouvai au bord d'un ruisseau *Mentha viridis* L., et dans les champs *Anagallis carnea* Schrank.

—

Additions à la Florule des environs de Nivelles,
par H. Dandois.

Le travail que je livre aujourd'hui à l'appréciation de mes confrères est la suite de la *Florule nivelloise* que j'ai publiée précédemment. Il est plus étendu, plus complet que le premier; car, depuis lors, c'est-à-dire depuis trois ans, je n'ai cessé de parcourir et d'étudier les lieux que je n'avais fait qu'entrevoir auparavant, et ces courses n'ont pas été sans succès, puisque j'ai eu la chance de rencontrer bon nombre d'espèces qui n'avaient pas été remarquées et dont plusieurs sont nouvelles pour notre flore. Cela n'est pas étonnant; cent fois peut-être, j'ai foulé aux pieds le rare *Trifolium filiforme* L. et *Ophioglossum vulgatum* L. sans les voir, et que j'ai enfin pu découvrir. Ce n'est donc pas après avoir parcouru une ou deux fois certains lieux qu'on peut en avoir découvert toute la richesse végétale; et pourtant, combien d'endroits n'ont pas encore été non pas explorés, mais simplement entrevus! Entre Braine-Lalleud et Rhodes-Sainte-Genèse se trouvent les beaux étangs en partie ensablés de Sart-Moulin, ainsi que des prairies humides qui s'étendent jusque près de Tubize. Cette vaste zone n'a pas, que je sache, été visitée jusqu'ici, et cependant elle doit renfermer de bien rares espèces. Il serait à désirer qu'elle fût sillonnée par une voie ferrée qui rendît plus faciles, plus fécondes et surtout plus attrayantes les explorations de cette contrée.

Il me reste à remercier mes confrères de la Société, MM. Cogniaux, Malaise, De Prins, Baguet, Jacquemain et Bommer, avec lesquels j'ai fait différentes herborisations.

MM. Thielens, Piré et Muller ont aussi droit à ma reconnaissance pour la bienveillance avec laquelle ils m'ont fourni les renseignements que je leur ai demandés.

Je ne saurais trop remercier aussi mon confrère M. Crépin pour les savantes et judicieuses observations qu'il a bien voulu me communiquer touchant un grand nombre de plantes critiques.

Myosurus minimus L. — Moissons à Baisy-Thy. AC.
Ranunculus auricomus L. — Nivelles, Monstreux, Mariemont, Morlanwelz, Cornières, Bousval, Court-Saint-Étienne et Gentinnes. AC.
Batrachium circinatum Sibth. — Étang à Basse-Wavre.
Nigella arvensis L. — Moissons à Limal. Probablement subspontané.
Delphinium Consolida L. — Moissons à Limal. RR.
Dianthus Armeria L. — Haies à La Motte (Bousval).
Silene inflata L. — Bords des chemins à Loupoigne, Villers-la-Ville et Vieux-Genappe. RR.
— *conica* L. — Champ montueux à Bousval (*Muller*).
Spergularia segetalis Fenzl. — Moissons à Ronquières, Écaussinnes, Loupoigne, Baisy-Thy, Ways, Bousval, Mellery, Court-St-Étienne, Villeroux, Ohain, Maransart. CC.
Spergula maxima Weihe. — Champs de lin à Loupoigne.
Sagina depressa Schultz. — Champs et bords de chemins à Hennuyères, Loupoigne, Ways, Baisy-Thy, Sart-Dames-Avelines. CC.
Stellaria glauca With. — Prairie marécageuse près du canal à Ittre ; prés
— humides à Basse-Wavre, Gastuche (Grez-Doiceau) et Archennes. CC.
— *neglecta* Weihe. — Lieux humides du bois de Mariemont. C.
Cerastium semidecandrum L. — Pâturages, champs secs et lieux incultes à Loupoigne, Baisy-Thy, Genappe, Ways, Bousval, Wavre et Arquennes. CC.
— — var. *abortivum*. — Vieux murs et bruyères stériles à Genappe, Sart-Dames-Avelines et Arquennes. AC.
Geranium columbinum L. — Carrières à Sart-Dames-Avelines, Seneffe, Arquennes, Feluy et Écaussinnes-Lalaing.
— *pratense* L. — Bousval (*Muller*).
Erodium moschatum L. — Pied d'un mur à Houtain-Plancenoit (*Baguet*).

Malva moschata L. — Bois et bords de haies à Arquennes, Ittre, Baisy-Thy, Bousval. AC.

Althaea officinalis L. — Voisinages des habitations à Wavre et à Ronquières.

Tilia sylvestris Desf. — Haies et bois à Bais et à Baisy-Thy. AC.

Polygala depressa Wend. — Bois et pré spongieux à Baisy-Thy et à Ways. C.

Monotropa Hypopitys L. — Quelques pieds dans un bois de sapins à Baisy-Thy.

Hypericum quadrangulum L. — Prairies à Genappe et à Baisy-Thy.

— *lineolatum* Jord. — Bousval, Baisy-Thy, Arquennes, Seneffe, Quenast, Rebecq-Rognon. AC.

— *hirsutum* L. — Haies et prés secs à Thines, Bornival, Rebecq-Rognon et Quenast.

Pyrola minor L. — Bois de sapins à Ways. CC. — Bousval (*Muller*).

— — var. *rosea* Lej. et Court. — Bois à Paillant sous Bousval (*Muller*).

Reseda lutea L. — Terrain vague à l'abbaye de Villers. RR.

Nuphar luteum Sibth. — Étang à Luttre et rivières à Ittre et à Tubize.

Papaver dubium L. — Champs, lieux remués et dans les carrières à La Louvière, Arquennes, Feluy et Ittre.

— *Lecoqii* Lamotte. — Sur des décombres à l'abbaye de Villers et sur de vieux murs à Gentinnes et Saint-Géry où il est très-répandu.

Fumaria Vaillantii Lois. — Champs à Ronquières et aux Écaussinnes-Lalaing. RR.

Diplotaxis tenuifolia DC. — Talus du chemin de fer à Gastuche. C.

Sinapis alba L. — Champ de lin à Loupoigne.

Barbarea vulgaris L. — Bords des eaux à Loupoigne, Ways, Villers-la-Ville et Wagnelée. R.

— — var. *stricta* Fries. — Vieille carrière à Bornival; prairie à Court-St-Étienne (*Baguet* et *De Prins*).RR.

— *intermedia* Bor. — Champs et prairies à Loupoigne, Ways, Baisy-Thy, Houtain, Sart-Dames-Avelines, Vieux-Genappe et Genappe. AC.

Alyssum incanum L. — Quelques pieds dans un champ sablonneux à Sart-Dames-Avelines.

Draba majuscula Jord. — Champs frais à Loupoigne; — Genappe et Manage (*Cogniaux*).

Cochlearia Armoracia L. — Vieux mur à Genappe. RR.

OLOGICAL L

Tesdalia nudicaulis L. — Champs secs et pierreux. CC.

Camelina dentata Pers. — Champ de lin à Loupoigne, Ways (*A. Hardy*).

Lepidium Draba L. — Bords d'une carrière à Quenast.

Senebiera Coronopus Poir. — Bords des chemins à Villers-la-Ville et Ronquière.

Viola sylvatica Fries. — Haies et bois à Loupoigne, Baisy-Thy, Sart-Dames-Avelines, Villers-la-Ville, Tilly, Bousval, Court-St-Étienne, Maransart, Céroux-Mousty, Feluy et Nivelles. CC.

— *Riviniana* Rchb. — Haies, lisières des bois et prairies à Loupoigne, Baisy-Thy et Sart-Dames-Avelines.

Genista anglica L. — Bruyères et sapinières montueuses à Basse-Wavre. AC.

— *pilosa* L. — Mêmes lieux, mais moins répandu.

Ulex europaeus L. — Sur les fossés de bois à Ronquières et à Petit-Rœul-lez-Nivelles.

Lotus tenuis Kit. — Champ de trèfle à Houtain.

Melilotus alba Lmk. — Champs et bords des chemins à Ways, Loupoigne Vieux-Genappe et Genappe.

Medicago apiculata Willd. — Champs et bords d'un chemin à Sart-Dames-Avelines. C.

— *maculata* Willd. — Bords d'un chemin à Sart-Dames-Avelines. C.

Trifolium medium L. — Prairie à Loupoigne; haie et lieux herbeux d'une carrière, à Braine-Lalleud et à Quenast.

— *filiforme* L. — Prairies à Loupoigne. RR.

— *incarnatum* L. var. *Molinerii* Balbis. — Loupoigne, Houtain, Baisy-Thy et Dieu-le-Val où il croît en compagnie du type.

— *agrestinum* Jord. — Bruyère stérile et lieux montueux à Basse-Wavre, Archennes et Bousval.

Vicia sepium L. var. *albiflora*. — Lieux humides et pied d'un mur à Morlanwelz.

— *augustifolia* Roth. — Moissons et lisières des bois. CC.

— *villosa* Roth. — Ruines de l'abbaye de Villers. RR.

C'est la première fois que *Vicia villosa* est signalé en Belgique, où il n'est peut-être qu'introduit. M. Nyman l'indique dans ce pays, mais c'est par suite d'une erreur. Il a cru que le Brabant méridional où M. Mathieu cite cette espèce faisait partie de la Belgique.

Lathyrus sylvestris L. — Talus de la chaussée entre Limal et Wavre; Carnières (*Ant. Boucqueau*) et Nivelles (*Cogniaux*).

Orobus tuberosus L. — Bois à Tilly, Ways, Bousval (*Muller*).
Ornithopus perpusillus L. — Bruyères et lieux secs. CC.
Lupinus luteus L. — Dans les champs de pommes de terre et de seigle à Villers-la-Ville. — Subspontané.

Obs. — Depuis une dizaine d'années qu'on avait cultivé cette Légumineuse du Midi comme plante fourragère dans ce champ aride, elle n'a pas cessé de revenir en plus ou moins grande abondance suivant l'espèce de grains qu'on cultive. D'après ce que j'y ai vu, elle semble plutôt se propager que disparaître.

Sedum elegans Lej. — Bousval (*Muller*).
Cerasus Padus DC. — Bois au delà de Nivelles. CC.
Spiraea Ulmaria L., var. *denudata* Dmrt. — Bousval (*Muller*).
— *Filipendula* L. — Colline sèche longeant un bois à la Motte, sous Bousval (*Muller*).
Fragaria elatior Ehrh. — Environs de la Motte (*Muller*).
Potentilla recta L. — Carrières à Feluy. — Subspontané.
Comarum palustre L. — Bords de ruisseaux des prairies humides à Gastuche, Archennes, Bousval et Baisy-Thy. C.
Rosa arvensis L. — Rebecq-Rognon et Loupoigne.
Epilobium roseum Schreb. — Lieux frais à Nivelles, Rebecq-Rognon, Quenast, Tubize, Villers-la-Ville et Sart-Dames-Avelines.
— *lanceolatum* Seb. et Maur. — Carrières, lieux rocailleux et talus du chemin de fer à Rebecq, Quenast, abbaye de Villers, Villers-la-Ville, Court-St-Étienne. Très-abondant.
— *obscurum* Schreb. — Bords des eaux. CC.
— *tetragonum* L. — Lieux humides à Ligny, Sart-Dames-Avelines, abbaye de Villers, Braine-le-Comte et Rebecq-Rognon. R.
Oenothera biennis L. — Champs à Bousval et à Loupoigne.
Myriophyllum spicatum L. — Mares à Feluy et aux Écaussinnes.
— *verticillatum* L. — Feluy, Tilly, Wavre. CC.
Sanicula europaea L. — Dans les bois et les haies. AC.
Sium latifolium L. — Ruisseaux profonds à Wavre et à Archennes.
— *angustifolium* L. — Commun partout.
Oenanthe Phellandrium Lmk. — Étangs, mares et ruisseaux à Archennes, Wavre, Bousval, Sart-Dames-Avelines, Villers-la-Ville, Feluy, Ittre. CC.

Obs. — C'est à tort que j'ai indiqué à mon confrère M. Muller, *Oenanthe fluviatilis* Coleman. Ce que j'avais pris pour cette espèce inédite appartient

à *Oe. Phellandrium*, avec cette différence que les folioles sont de deux à quatre fois plus larges; les ombelles semblent aussi plus longuement pédicellées, ce qui pourrait bien constituer une variété remarquable. — Rivière profonde et ombragée à la Roche (Court-St-Étienne). R.

Oenanthe peucedanifolia Poll. — Pré marécageux à Feluy. RR.

— *fistulosa* L. — Prairies humides à Wavre, Basse-Wavre et Archennes. AC.

Selinum carvifolia L. — Prairies spongieuses à Loupoigne, Ways et Sart-Dames-Avelines. AC.

Pastinaca sativa L. — Talus des chemins de fer entre Ottignies et Limal et entre Tilly et Villers-la-Ville.

Heracleum Sphondylium L. var. *roseum*. — Talus du chemin de fer à Tilly.

Conium maculatum L. — Très-commun dans nos environs.

Viscum album L. — Environs de Nivelles; Bousval (*Muller*).

Ribes rubrum L. — Haies et lisières de bois à Baisy-Thy. CC.

Saxifraga granulata L. — Environs de Wavre, abondant, mais beaucoup plus rare à Loupoigne, Nivelles, Seneffe, Morlanwelz et Carnières.

Primula elatior Jacq. — Bois à Baisy-Thy, Ways. AC.

Hottonia palustris L. — Buissons de prairies à Gastuche et à Archennes. AC.

Lysimachia vulgaris L. — Bois et bosquets humides à Grez-Doiceau, Bousval, Loupoigne, Sart-Dames-Avelines, Nivelles. AC.

— *punctata* L. — Quelques pieds dans un pré éloigné de toute culture à Paillant, sous Bousval (*Muller*).

Anagallis arvensis L. var. *rosea*. — Baisy-Thy, Court-St-Étienne, Bousval (*Muller*). RR.

Plantago media L. — Arquennes, Feluy, Écaussinnes, Ittre. C.

Menyanthes trifoliata L. — Loupoigne, Sart-Dames-Avelines, Baisy-Thy, Ways, Bousval (*Muller*). CC.

Erythraea pulchella Fries. — Bords d'un chemin humide à Hennuyères.

Polemonium caeruleum L. — Prairie marécageuse près du canal entre Feluy et Ronquières. — Quoique cette magnifique plante ne doive être considérée ici que comme subspontanée, je dois cependant faire observer qu'elle se trouve dans le même sol et la même station qu'en Angleterre, en Hollande, en Allemagne et dans le centre de la France.

Cuscuta major Bauh. — Sur l'ortie à Sart-Dames-Avelines et à Bousval; sur la vesce cultivée et la féverole à Loupoigne et à Baisy-Thy, et sur la pomme de terre à Sart-Dames-Avelines et à Loupoigne. C.

Cuscuta. Epilinum Weihe. — Sur le lin à Loupoigne et à Vieux-Genappe.
— *Epithymum* Murr. — Pré montueux à Bousval.
— *Trifolii* Babingt. — Champs de trèfle à Hennuyères, Nivelles, Genappe, Loupoigne, Baisy-Thy, Ways, Bousval, Houtain, Rêves, Sart-Dames-Avelines. A. CC.
— *Mulleri* Strail. — Ways et Bousval.
Lycopsis arvensis L. — Dans tous les champs sablonneux. CC.
Myosotis strigulosa Rchb. — Bords de ruisseaux à Feluy. C.
— *sylvatica* Hoffm. — Commun partout.
— *intermedia* var. *albiflora*. — Bois de Mariemont. AC.
— — var. *dumetorum* Crép. — Bois et haies, à Court-St-Étienne, Bousval, Ways, Baisy-Thy, Tilly, Villers-la-Ville. AC.
— *stricta* Link. — Champs sablonneux et lieux incultes à Ways, Bousval, Maransart, Baisy-Thy, Sart-Dames-Avelines, Villers-la-Ville, Loupoigne, Basse-Wavre, Dion-le-Val, Grez-Doiceau, Écaussinnes, Virginal, Rouquières, La Louvière, Morlanwelz, Mariemont. AA. CC.
— *hispida* Schlecht. — Haies, lisières des bois, champs et pâturages arides. CC.
— *versicolor* Rchb. — Champs et vieux murs à Baisy-Thy et aux Écaussinnes. R.
— *caespitosa* Schultz. — Prairies humides. C.
Lithospermum officinale L. — Broussailles à l'abbaye de Villers ; jardin du château de la Motte et à Bousval (*Muller*).
Cynoglossum officinale L. — Prés montueux et vieux mur à Bousval (*Muller*); St-Amand, Feluy et Nivelles.
Atropa Belladona L. — Vieille carrière à Bornival et au pied d'un mur à l'abbaye de Villers. RR.
Lycium barbarum L. — Haies près des habitations à Villeroux, Wavre, Nivelles. A. — Subspontané.
Datura Stramonium L. — Bords d'un pré à Basse-Wavre, décombres à Baisy-Thy et voisinage du château de la Motte à Bousval où il est commun.
Hyoscyamus niger L. — Bords des routes et décombres à Glabais, Loupoigne, St-Géry, abbaye de Villers, Bousval. A.
— *agrestis* Kit. — Environs de Wavre (*Bommer*), Villers-la-Ville et Bousval. RR.
Verbascum nigrum L. — Bords des chemins à Loupoigne, Genappe,

abbaye de Villers, Écaussinnes; Bousval (*Muller*) et Nivelles (*A. Hardy*).

Verbascum Blattaria L. — Champs et bords de chemins, à Loupoigne, abbaye de Villers et Nivelles.

Veronica persica Poir. — Bords d'un champ à Baisy-Thy. C.

— *montana* L. — Bois frais à Mariemont, Nivelles et Baisy-Thy. C.

Scrophularia umbrosa Dmrt. — Bords d'une rivière à Feluy et à Ittre, quelques touffes seulement, mais plus commun près de Tubize.

Pedicularis palustris L. — Prairies humides à Ways et à Mariemont; Bousval (*Muller*); Nivelles (*A. Hardy*). C.

Rhinanthus major Ehrh. — Prairies humides à Saint-Géry et á Villers-la-Ville.

Euphrasia rigidula Jord. — Talus d'un chemin sec à Bousval.

Utricularia vulgaris L. — Ruisseaux de prairies à Archennes. AC.

Orobanche Rapum Thuill. — Baisy-Thy, Maransart et Ways. R.

— *minor* Sutt. — Champs de trèfle. CC.

— — var. *flavescens* Gren. et Godr. — Champs de trèfle à Loupoigne. RR.

Lathraea squamaria L. — Bois montueux à Baisy-Thy. RR.

Mentha rotundifolia L. — Lieux humides à Beaulers (*A. Cogniaux*).

— *sylvestris* L. — Prairies et lieux herbeux à Loupoigne et près de l'abbaye de Villers. C.

— *viridis* L. — Environs de Bousval (*Muller*).

— *sativa* L. — Lieux humides à l'abbaye de Villers (*H. Louis*).

Salvia verticillata L. — Bords des chemins à Bousval où il est naturalisé depuis longtemps (*Muller*). RR.

Origanum vulgare L. — Abbaye de Villers. C.

— — var. *pallescens* Coss. et Germ. — Lieux ombragés près de l'abbaye de Villers.

Nepeta Cataria L. — Haies à Bousval, à Baisy-Thy. A.

Lamium maculatum L. — Bords d'un chemin à Loupoigne. — Probablement échappé des jardins.

Galeopsis angustifolia Ehrh. — Champs pierreux, talus des chemins de fer et carrières à Baisy-Thy, Bousval, Ways, Villers-la-Ville, Arquennes, Feluy. AC.

— *dubia* Leers. — Champs pierreux ou sablonneux, talus des chemins de fer et lieux remués à Ronquières, Ittre, Bousval, Ways, Court-St-Étienne, abbaye de Villers, Villers-la-Ville. CC.

Betonica officin alis L. — Haies et bois à Baisy-Thy, Ways, Tilly, Villers-la-Ville; Bousval (*Muller*).

Marrubium vulgare L. — Bords des routes à Loupoigne, abbaye de Villers. AR.

Ballota foetida L. var. *alba*. — Bords d'un chemin à Baisy-Thy.

Leonurus Cardiaca L. — Haies et bords des routes à Rèves, Loupoigne, Baisy-Thy, Gentinnes, Villeroux, Mont-Saint-Guibert, Genval, Bousval (*Muller*). AC.

Brunella surrecta Dmrt. — Pré humide à Baisy-Thy, Tilly (*Bommer*).

Campanula rapunculoides L. — Lieux arides à Rebecq-Rognon.

— *persicaefolia* L. — Bois montueux à Nivelles (*A. Hardy*).

Specularia hybrida Alph. DC. — Moissons à Rebecq-Rognon, Loupoigne et Baisy-Thy. CC.

Jasione montana L. var. *albiflora*. — Lieux secs à Baisy-Thy.

Asperula cynanchica L. — Bords d'un chemin entre Nivelles et Ittre (*A. Hardy*).

— *odorata* L. — Haie à Feluy ; bois à Nivelles (A. Hardy).

Galium sylvaticum L. — Bois à Ways et à Baisy-Thy.

— *commutatum* Jord. — Bois d'Hez à Baisy-Thy.

— *sylvestre* Poll. — Bois montueux à Virginal et à Baisy-Thy.

— — var. *laeve* Thuill.—Bosquet spongieux à Baisy-Thy. C.

— *saxatile* L. — Bois et prés montueux à Baisy-Thy, Virginal et Ways. AC.

— *elongatum* Presl. — Ruisseaux et lieux marécageux. C.

Valerianella Auricula DC. — Moissons à Bousval ; moissons à Ways et lieux incultes à Manage (*Cogniaux*).

Dipsacus pilosus L.—Bords d'une mare et bois montueux frais à Feluy. AC.

Cirsium oleraceo-palustre Naeg. — Prairie tourbeuse à Loupoigne. C.

Lappa major Gaertn. — Bords des chemins à Sart-Dames-Avelines, Thines, Villers-la-Ville. A.

— *minor* DC. var. *pubens* Babingt. — Sart-Dames-Avelines, Villers-la-Ville et Thines.

Centaurea pratensis Thuill. — Prairies humides, à Loupoigne, Ways, Bousval. A. AC.

— *nigra* Rchb. var. *decipiens* Thuill. — Colline sèche et lieux pierreux à Ways, Feluy et Bousval. C.

— *Scabiosa* L. — Bords du chemin entre Villers-la-Ville et Tilly. Un pied.

— *soltitialis* L. — Quelques pieds dans un champ montueux de luzerne à Bousval (1863).

Bidens tripartita L. var. *minima* Coss. et Germ. — Rigoles d'un pré à Sart-Dames-Avelines.

— *cernua* L. var. *minima* Coss et Germ. — Rigoles d'un pré à Arquennes.

Anthemis arvensis L. — Champs. C.

Matricaria inodora L. — Champs à Ronquières, Braine-le-Comte, Écaussinnes. A. AC.

Chrysanthemum segetum L. — Champs à Wavre, Bousval, Ways, Sart-Dames-Avelines. A. AC.

Artemisia Absinthium L. — Bords des routes à Ways, Villeroux, Bousval et près du moulin de Chevelipont à l'abbaye de Villers, où il est abondant.

Antennaria dioica Gaertn. — Bruyère montueuse à Basse-Wavre. C.

Filago germanica L. — Lieux sablonneux à Bornival, Houtain, Bousval, Basse-Wavre. A. AR.

— *arvensis* L. — Champ sablonneux à Bousval (*Muller*).

— *minima* Fries. — Commun dans tous les champs sablonneux.

Aster multiflorus L. — Quelques pieds dans les touffes de saule d'un pré marécageux à Feluy, où ils croissent avec vigueur. Comme cette espèce ne peut être là qu'à l'état subspontané, il est fort probable qu'elle aura été amenée soit par les eaux du canal, soit par celles de la Senne qui encaissent cette grande prairie boueuse, où il est dangereux aux botanistes de s'aventurer. Sa croissance rapide, son mode de propagation et son isolement loin de toute habitation feront qu'elle pourra se perpétuer longtemps dans cette station.

Senecio aquaticus Huds. — Prairie humide à Baisy-Thy. R.

Petasites vulgaris Desf. — Bords des eaux à Mariemont, Bornival, Feluy, Ronquières, Ittre A.

Arnoseris minima Gaertn. — Champs sablonneux ou pierreux à Loupoigne, Baisy-Thy, Sart-Dames-Avelines, Tilly, Villers-la-Ville, Ways, Bousval, Maransart, Wavre, Dion-le-Val, Grez-Doiceau. C.

Hypochaeris glabra L. — Champs sablonneux. CC.

Thrincia hirta Roth. — Prairies et pâturages secs. CC.

Lactuca Scariola L. — Carrières et bords des routes à Arquennes et à Feluy. CC.

— *muralis* Fres. — Rocailles, vieux murs et talus de chemins à l'abbaye de Villers, Nivelles, Baisy-Thy et Bousval. AC.

— — var. *coloratus* Coss. et Germ. — Rochers à l'abbaye de Villers.

Helminthia echioides Gaertn. — Champ inculte à Bousval. RR.

Tragopogon minus Fries. — Prairies et lieux herbeux à Genappe, Loupoigne et Écaussinnes-Lalaing. RR.

— *porrifolius* L. — Bords d'un chemin à Genappe.

Scorzonera humilis L. — Prairies humides à Ways et à Baisy-Thy.

Taraxacum laevigatum DC. — Lieux stériles. CC.

Barkhausia foetida DC. — Endroits secs et dans les carrières à Ligny, Sart-Dames-Avelines, Arquennes et Feluy. C.

— *taraxacifolia* DC. — Carrières à Arquennes. CC.

Hieracium Auricula L. — Prairies à Loupoigne et à Ways. AC.

— *sylvaticum* L. — Bois et haies. C.

— *boreale* Fries. — Bois à Ways.

— *tridendatum* Fries. — Haies, bois et remblais du chemin de fer à Sart-Dames-Avelines, Feluy, Bousval, abbaye de Villers et Villers-la-Ville. C.

Chenopodium Vulvaria L. — Pied de murs à Loupoigne, Nivelles et Feluy.

— *murale* L. — Décombres et voisinages des habitations à Loupoigne et à Limal. Abondant dans cette dernière localité.

— *hybridum* L. — Deux pieds à Loupoigne (1865).

Rumex maritimus L. — Étang à Bousval. Rare. — Abondant dans un étang et dans les champs qui l'entourent à Sart-Dames-Avelines.

— *Hydrolapathum* Huds. — Ruisseaux des prairies à Wavre, Basse-Wavre, Gastuche et Archennes. AC.

Polygonum nodosum Pers. — Lieux humides et bords des eaux à Arquennes, Sart-Dames-Avelines, Villers-la-Ville, Basse-Wavre, Gastuche, Archennes. AC.

— *lapathifolium* L. — Ruisseaux près de Tubize

Parietaria officinalis L. — Pied d'un mur à Houtain. AC.

Euphorbia Cyparissias L. — Quelques pieds dans un champ aride près de Nivelles (*A. Hardy*).

Mercurialis perennis L. — Haies et bois à Houtain, Loupoigne, Ways, Baisy-Thy, Glabais, Maransart, Feluy. A. AC.

Callitriche hamulata Kutz. — Dans les eaux à Sart-Dames-Avelines, Villers-la-Ville, Wavre. A. AC.

— — sous-var. *terrestris* Coss. et Germ. — Chemin d'un bois à Baisy-Thy,

Ceratophyllum submersum L. — Mares à Feluy, Écaussinnes et Maransart.

Salix amygdalina L. var. *discolor* Gren. et Godr. — Dans les prairies à

Genappe, Baisy-Thy et Sart-Dames-Avelines. Cette variété est beaucoup moins répandue que sa congénère : var. *concolor*.

Salix hippophaefolia Thuill. — Dans un bosquet à Houtain.

— *purpurea* L. — Bords des eaux à Basse-Wavre et à Ronquières.

— — var. *Helix* L. — Talus du chemin de fer entre Marbais et Ligny.

— *cuspidata* Schultz. — Oseraies à Ways et à Baisy-Thy. C.

— *aurita* L. — Lieux humides des prairies à Loupoigne, Baisy-Thy, Ways, Bousval A. AR.

— *repens* L. — Environs de Bousval (*Muller*).

Betula pubescens Ehrh. — Dans les bois. CC.

Alnus incana L. — Prairies à la Hulpe, où il croît en compagnie de l'autre espèce (*A. glutinosa* L.). Probablement planté.

Juniperus communis L. — Bruyère et bois montueux à Sart-Dames-Avelines et à Bousval. RR.

Butomus umbellatus L. — Bords du canal entre Manage et Seneffe.

Ornithogalum umbellatum L. — Champs à Loupoigne. CC.

Gagea spathacea Schultz. — Bois à Braine-le-Comte. CC. (*Du Mortier*).

Endymion nutans Dmrt. — Bois et haies. CC.

— — var. *albiflora*. — Champ à Baisy-Thy.

Allium ursinum L. — Bois à Nivelles. CC.

Mayanthemum bifolium DC. — Haies et bois. CC.

Iris Pseudo-Acorus L. — Bords des eaux et prairies humides. CC.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. — Bois et prairies à Nivelles, Petit-Rœulx-lez-Nivelles, Monstreux, Bornival. CC. — Paraît manquer dans les localités situées en deçà de Nivelles.

Orchis Morio L. — Prairies et pâturages montueux à Bousval, Ways, Baisy-Thy, Loupoigne, Sart-Dames-Avelines A. AR.

— *mascula* L. — Bosquet montueux à Loupoigne.

— *latifolia* L. — Prairies humides. CC.

Gymnadenia conopsea Rich. — Pré sec à Loupoigne. RR.

— *viridis* Rich. — Prairie à Loupoigne. CC.

Platanthera chlorantha Cust. — Bois à Court-St-Étienne.

Epipactis latifolia All. — Bois et bords des routes à Seneffe, Feluy, Mariemont, Rebecq-Rognon, Sart-Dames-Avelines et Ways. AC. à Nivelles (*Cogniaux*).

— *palustris* Crantz. — Pré spongieux à Ways. R.

Neottia Nidus-avis Rich. — Bois de Paillant à Bousval (*Muller*). RR.

Hydrocharis Morsus-ranae L. — Dans une mare près du canal entre Feluy et Bornival. CC.

Triglochin palustre L. — Prairies et lieux humides à Bousval (*Muller*); Loupoigne, Baisy-Thy, Sart-Dames-Avelines, Court-St-Étienne, Ways, A. CC.

Potamogeton lucens L. — Rivière à La Roche. C.

— *pusillus* L. — Ruisseaux. CC.

Typha latifolia L. — Mares, étangs et prés marécageux à Genappe, Bousval, Feluy, Limal A. AC.

— *angustifolia* L — Prés marécageux à Beaulers, Feluy, Bousval et Ittre. R.

Juncus supinus Moench. — Bois sablonneux humide et prairie tourbeuse à l'abbaye de Villers et à Sart-Dames-Avelines. AC.

— *sylvaticus* Reich. — Prés sablonneux humides longeant les bois à Ways, Bousval, Villers-la-Ville et Sart-Dames-Avelines. C.

— *obtusiflorus* Ehrh. — Prairie humide à Villers-la-Ville. RR.

— *squarrosus* L. — Bois à Baisy-Thy, Tilly et Ways. AC.

— *bulbosus* L. — Bords de routes et berges de prairies à Wavre, Bousval, Ways, Baisy-Thy, Loupoigne, Genappe, Nivelles, Feluy. A. CC.

— *Tenageia* L. — Prairie tourbeuse à Sart-Dames-Avelines.

— *hybridus* Brot. — Berges des prairies et bords de chemins à Hennuyères, Loupoigne, Genappe, Ways, Bousval. A. CC.

Luzula albida DC. — Bois à Nivelles (*Cogniaux*).

Carex pulicaris L. — Prairies et bois tourbeux à Nivelles, Ways, Court-St-Étienne, Baisy-Thy, Loupoigne et Sart-Dames-Avelines. CC.

— *disticha* Huds. — Prairies humides. CC.

— *vulpina* L. — Prairies humides et bords des eaux à Carnières, Ronquières, Écaussinnes, Feluy, Wavre. A.

— *muricata* L. var. *virens* Coss. et Germ. — Haies à Feluy et à Baisy-Thy.

— *paniculata* L. — Prairies humides à Feluy, Ittre, Vieux-Genappe, Genappe, Ways, Bousval, Maransart, Court-St-Étienne, Loupoigne, Sart-Dames-Avelines. AC.

— *stellulata* Good. — Prairies humides. CC.

— *elongata* L. — Bois tourbeux à Baisy-Thy, lieux marécageux près de l'abbaye de Villers. C.

— *canescens* L. — Prairies et bois humides à Grez-Doiceau, Wavre, Bousval, Ways, Baisy-Thy A. AC.

Carex Goodenowii Gay. — Prairies humides. CC.
— — var. *juncella* Fries. — Bords d'une mare à Carnières, et bosquet tourbeux à Baisy-Thy. RR.
— *acuta* L. — Prairies et bords des eaux. C.
— *panicea* L. — Prairies. CC.
— *pallescens* L. — Bois et prés humides. CC.
— *flava* L. — Prairies humides. CC.
— *Oederi* Ehrh. — Endroits humides à Sart-Dames-Avelines, Loupoigne, Ways, Bousval A. AC.
— *Hornschuchiana* Hoppe. — Pré humide à Poland sous Bousval (*Muller*).
— *strigosa* Huds. — Bois humides à Feluy et à Mariemont. AC.
— *vesicaria* L. — Bords des eaux et prairies marécageuses à Ittre, Sart-Dames-Avelines, Villers-la-Ville, Baisy-Thy, Wavre. AC.
— *riparia* Curt. — Bords des étangs à Villers-la-Ville et à Sart-Dames-Avelines.
— *hirta* L. var. *hirtaeformis* Pers. — Bords d'un étang à Bousval, R; prairies humides et bords des eaux à Feluy. CC.
Heleocharis palustris L. var. *minor* Coss. et Germ. — Prairie à Loupoigne. C.
— — var. *glaucescens* Coss. et Germ. — Ruisseaux et prairies à Wavre.
Scirpus setaceus L. — Lieux humides. C.
— *Tabernaemontani* Gmel. — Étangs à Bousval et à Sart-Dames-Avelines.
— *compressus* Pers. — Lieux herbeux d'un chemin humide à Baisy-Thy.
Eriophorum vaginatum L. — Bosquet tourbeux à Baisy-Thy. CC.
Anthoxanthum villosum Dmrt. — Bois à Rebecq-Rognon, Bousval, Villers-la-Ville, Baisy-Thy. A. AC.
Oplismenus Crus-galli Kunth. — Champs sablonneux à Nivelles, Sart-Dames-Avelines et Bousval. C.
Digitaria filiformis Koel. — Champs sablonneux et pierreux. CC.
Setaria viridis P.B. — Champs sablonneux. CC.
— *glauca* P.B. — Champs sablonneux à Bousval et à La Roche (Court-St-Étienne). AC.
Alopecurus fulvus Sm. — Lieux humides des carrières à Feluy et à Tubize.
Calamagrostis lanceolata Roth. — Buissons de prairies tourbeuses et lisières d'un bois à Loupoigne et à Sart-Dames-Avelines. CC.

Calamagrostis Epigeios Roth. — Haies, buissons et lisières des bois à Ways, Sart-Dames-Avelines, Rebecq-Rognon, Quenast, Hennuyères, Bornival et Villers-la-Ville.

— — var. *glaucescens* Coss. et Germ. — Talus du chemin de fer à Genappe.

Corynephorus canescens P.B. — Lieux sablonneux à Basse-Wavre, Dion-le-Val, Gastuche. CC.; — Villers-la-Ville, Bousval et Ohain. R.

Aira parviflora Thuill. — Prairies à Baisy-Thy.

— — var. *ochroleuca* Bellynck. — Bois à Baisy-Thy.

— *multiculmis* Dmrt. — Lieux arides à Basse-Wavre, Gastuche.

— *praecox* L. — Lieux secs, bruyères. CC.

Avena pubescens L. — Lieux incultes près de la station de La Roche à Court-St-Étienne. C.

Glyceria plicata Fries. — Dans les fossés. CC.

— — var. *depauperata* Crép. — Lieux humides à Baisy-Thy.

Poa serotina Ehrh. — Bords de ruisseau d'un pré marécageux à Feluy. RR.

— *nemoralis* L. var. *firmula* Coss. et Germ. — Rocailles à Rebecq-Rognon, Quenast, Bornival, Baisy-Thy, Villers-la-Ville. A. CC.

Obs. — Le *P. sudetica* que j'avais indiqué précédemment n'était qu'une grande forme du *P. trivialis*.

Dactylis glomerata L. var. *glaucescens* Willd. — Lieux montueux stériles à Rebecq-Rognon, Quenast, Arquennes. A.

Bromus tectorum L. — Talus des chemins de fer et lieux secs à Gastuche, Archennes. CC. — La Louvière (*Cogniaux*) et Villers-la-Ville. R.

— *erectus* Huds. — Pâturages au château de Clabeck à Tubize.

Festuca sciuroides Roth. — Lieux arides et bords de chemins. CC.

— *pseudo-myuros* Soy.-Willm. — Bords de chemins, lieux stériles et bruyères. CC.

— *rubra* L. — Bois, bords de chemins et prairies. CC.

— *duriuscula* L. var. *glauca* Schrad. — Prairies à Loupoigne.

— *loliacea* Huds. — Prairies à Loupoigne. C.

— *gigantea* Vill. — Loupoigne, Baisy-Thy, Ways, Bousval, Villers-la-Ville, Sart-Dames-Avelines, Feluy, Seneffe, Nivelles. A. AC.

Brachypodium pinnatum PB. — Bois montueux à Feluy et dans une haie à Loupoigne.

LOGICAL

Lolium perenne L. var. *cristatum* Bellynck. — Berges des prairies et bords de chemins. CC.

— — var. *ramosum* Bellynck. — Carrière à Rebecq-Rognon, prairies à Loupoigne et bords d'un chemin à Feluy.

— *italicum* L. — Dans le trèfle. CC.

— *linicola* L. — Dans le lin. CC.

Hordeum secalinum Schreb. — Lieux herbeux longeant le canal à Seneffe et à Ronquières. RR.

Triticum repens L. var. *aristatum* Coss. et Germ. — Haies à Loupoigne.

— *caninum* L. — Buissons d'un pré et bois montueux frais à Feluy. AC.

Nardus stricta L. — Bruyère stérile à Basse-Wavre; bois à Tilly (*Malaise*). R.

Polypodium Phegopteris L. — Bois montueux à Bousval (*Muller*).

— *Dryopteris* L. — Bois ombragés et talus du chemin de fer à Court-St-Étienne, abbaye de Villers et Villers-la-Ville. AC.

— *calcareum* Sm. — Dans les pierres du talus du chemin de fer à Villers-la-Ville. Quelques pieds.

Scolopendrium officinale L. — Dans les puits à Bornival, Ronquières, Braine-le-Comte. A. AR.

Asplenium Adiantum-nigrum L. — Rochers à Ways.

Cystopteris fragilis Bernh. — Lieux couverts, haies A. CC.

Aspidium aculeatum Sw. — Haies et bois. CC.

— *angulare* Kit. — Haies à Baisy-Thy ; Rèves (*Cogniaux*).

Osmunda regalis L. — Bois tourbeux à Sart-Dames-Avelines. CC.

Ophioglossum vulgatum L. — Prairie à Loupoigne. RR.

Equisetum Telmateia Ehrh. — Bois tourbeux et lieux humides. CC.

— *nemorosum* Bellynck. — Lieux couverts, haies et bois. CC.

— *palustre* var. *polystachium*. — Genappe et Villers-la-Ville.

— *limosum* L. var. *polystachium*. — Étang à Bousval.

Lycopodium clavatum L. — Bois à Baisy-Thy ; bois à Tilly (*Malaise*). RR.

— *Selago* L. — Un pied sur le talus du chemin d'un bois de sapins à Baisy-Thy.

Chara fragilis Desv. — Mares et ruisseaux à Vieux-Genappe, Maransart, Sart-Dames-Avelines. A. CC.

— *foetida* Al. Br. — Étangs, mares et ruisseaux à Feluy, Arquennes, La Louvière, Loupoigne, Sart-Dames-Avelines. CC.

—

Bibliographie.

—

Flore de la chaîne jurassique, par Ch. Grenier (première partie) (1).

Une nouvelle publication d'un des auteurs de la *Flore de France* ne peut manquer d'éveiller vivement l'attention. Le talent bien connu de M. Grenier, talent dont il a donné des preuves dans un grand nombre de monographies de ce dernier ouvrage, doit nous donner à penser que sa *Flore de la chaîne jurassique* ne peut être qu'une œuvre consciencieuse et d'une valeur réelle. D'autre part, la post-face de la *Flore de France*, écrite à la fin de 1855, doit nous faire prévoir pour la nouvelle Flore en question d'importants remaniements, de nouvelles appréciations sur un grand nombre de plantes appartenant à la flore française. Voilà dix ans écoulés depuis l'apparition de la sixième partie de la *Flore de France*, et ce laps considérable de temps a permis à l'auteur de revoir avec soin une multitude de formes et de les étudier soit dans la nature, soit dans les cultures.

Nous allons tout d'abord passer en revue les formes sur lesquelles ce phytographe émet de nouvelles idées, nous bornant toutefois à celles qui sont communes au Jura et à la Belgique; car notre principal but, dans ces notices bibliographiques, est de faire profiter notre flore indigène du progrès et des innovations qui peuvent se présenter

---

(1) Un vol. grand in-8° de 348 pages; Besançon, Dodivers et Cie, 1865. (Extrait des *Mémoires de la Société d'Émulation du Doubs*, 3e série, t. X.)

dans les ouvrages étrangers. Après cela, nous nous arrêterons sur quelques espèces qui nous intéressent sous le rapport géographico-botanique, puis nous exprimerons notre manière de voir sur l'ensemble du livre, sur les principes admis par l'auteur, etc., etc.

§ I.

Ranunculus trichophyllos Chaix et **R. paucistamineus** Tausch. — Ces deux espèces ont ou bien été confondues sous le même nom, ou bien la seconde a été prise pour le *R. Drouetii.* Voici comme M. Grenier les distingue :

Feuilles toutes multifides, pétiolées, se réunissant en pinceau après l'émersion	*R. paucistamineus.*
Feuilles multifides, les sup. rarement lobées subsessiles, en partie étalées après l'émersion.	(*R. Godroni* Gren.), *R. trichophyllos.*

Ces deux formes existent en Belgique.

Le vrai *R. Drouetti* se distinguerait du *R. paucistamineus* par une gracilité plus grande, par ses fleurs encore plus petites, à carpelles plus petits et bien moins nombreux. Ce type compris de cette façon s'observe dans les fossés près d'Ostende; mais ce qui est indiqué ailleurs sous ce nom a besoin d'être revu, car il pourrait appartenir au *R. paucistamineus.*

Ranunculus aconitifolius L. et **R. platanifolius** L. — Ces deux formes sont maintenues comme types distincts, séparés par des caractères de formes, de direction et par des considérations de distribution géographique.

Aquilegia vulgaris L. *β atrata.* — Cette variété, caractérisée par des fleurs plus petites, d'un violet noirâtre, à étamines plus saillantes, à écailles hypogynes à peine ondulées, par des folioles plus profondément divisées, par des pédoncules très-visqueux, est revenue au type après deux années de culture.

Papaver dubium L. — Sous ce nom, sont réunis, à titre de variétés, les *Papaver Lecoqii* Lamtt., *P. Lamottei* Bor., *P. modestum* Jord. et *P. collinum* Bogenh. M. Grenier fait remarquer que le *P. Lamottei* serait propre aux terres et surtout aux alluvions siliceuses. C'est en effet la forme qu'on observe dans les champs sablonneux de la Flandre orientale. Ces diverses formes méritent bien certainement d'être étudiées longue-

ment et attentivement, car, malgré des dires contraires, elles pourraient bien constituer au fond des types spécifiques distincts.

Sinapis Schkuhriana Rchb. — « N'est certainement pas même une variété du *S. arvensis;* c'est une simple déformation que l'on obtient très-facilement en desséchant, sous une faible pression, des exemplaires à siliques longues et non encore mûres, c'est-à-dire assez succulentes. » *Loc. cit.*, p. 42.

Barbarea arcuata Rchb. — Cette forme, caractérisée par des pédicelles et des siliques étalés et courbés en demi-cercle, est rapportée comme variété au *B. vulgaris*. Elle se rencontre fréquemment dans les lieux ombragés, et ses caractères se produisent parfois sur un seul rameau d'une tige très-ramifiée.

Arabis hirsuta Scop. — Que d'efforts n'a-t-on pas faits pour bien distinguer cette espèce de l'*A. sagittata!* D'après M. Grenier, il n'existerait bien certainement sous ces deux épithètes qu'une seule et même plante. En 1804, M. Bertoloni décrivait une plante sous le nom d'*A. sagittata* qu'il croyait distincte du *Turritis hirsuta* L.; en 1805, de Candolle, suivant l'exemple de M. Bertoloni, substituait le nom d'*A. sagittata* à celui d'*A. hirsuta* qu'il avait antérieurement adopté et il ajoutait, avec le floriste italien, que la plante qu'il prenait pour l'*A. hirsuta* a des poils simples sur la tige, des feuilles non auriculées, des siliques planes, caractères qui, dit M. Grenier, semblent convenir à l'*A. alpestris* Rchb. Mais en 1847, M. Bertoloni reconnaît qu'il s'est trompé en établissant son *A. sagittata*, qui est identique avec le *Turritis hirsuta* de Linné. Malgré la protestation de ce floriste, on a continué à rechercher et à décrire deux types là où il n'existe qu'une seule espèce.

L'*A. hirsuta* Scop. (*A. sagittata* Omn. auct.) est très-variable. « Ainsi la plante des collines est médiocrement velue (*A. hirsuta*), celle des lieux secs et exposés au soleil est plus trapue et plus velue encore (*A. incana* Reut.), celle des lieux bas est plus effilée et plus glabre (*A. sagittata*). Enfin, une autre forme appartenant à l'Allemagne, est presque entièrement glabre (*A. sudetica* Tausch). » *Loc. cit.*, pp. 52-53.

Nasturtium anceps DC. — « Cette plante, ainsi que l'a fait observer M. Michalet (*Mém. Soc. ém. Doubs*, 1856, p. 3), est probablement une hybride des *N. sylvestre* et *amphibium;* il est assez facile de trouver sur les bords du Doubs, autour de Besançon, tous les intermédiaires qui relient cette forme à ses deux parents. » *Loc. cit.*, p. 60.

Camelina sativa Crantz. — A ce type cultivé, est réuni comme variété le *C. sylvestris* Wallr. — On cultive çà et là dans les Flandres une variation du *C. sativa*, dont les feuilles et la tige sont presque aussi velues

que celles du *C. sylvestris*, mais ce n'est pas pour cela le vrai *C. sylvestris* qui nous paraît distinct du *C. sativa*.

Viola sylvatica Fries et **V. Riviniana** Rchb. — Ces deux formes sont admises comme types spécifiques distincts. Le **V. Riviniana** se distinguerait : 1° par les appendices basilaires des sépales supérieurs *tronqués-anguleux et persistants sur le fruit* et non *arrondis et disparaissant à la maturité;* 2° par l'éperon *gros*, *court*, *blanchâtre*, *un peu recourbé*, émarginé au sommet, dépassant peu les appendices des sépales et non *elliptique-allongé*, *coloré*, comprimé droit, bien plus long que les appendices des sépales. » *Loc. cit.*, pp. 83-84.

Le caractère de persistance et de caducité des appendices basilaires préconisé ici n'est pas constant, car le vrai *V. sylvatica* des environs de Rochefort conserve ses appendices sur le fruit mûr, seulement ils sont très-petits et peu apparents. Quant à leur forme, ils peuvent être tronqués et même échancrés au sommet, quoiqu'ils soient souvent arrondis. On voit donc par là que le caractère nouveau préconisé par l'auteur est loin d'être bien solide.

Drosera obovata Koch. — Décrit sous le nom de *D. longifolio-rotundata* Gren., et par conséquent considéré comme hybride. Déjà en 1825, Scheide affirmait la nature hybride de cette plante et lui donnait le nom de *D. rotundifolio-anglica*. M. Grenier a observé dans les tourbières du Jura les deux sous-hybrides (*D. super-rotundifolio-longifolia* et *D. super-longifolio-rotundifolia*) qui relient le *D. obovata* à ses deux parents.

Polygala oxyptera Rchb. — M. Grenier a constaté que les *P. Lejeunii* Bor., *P. vulgaris* β *parviflora* Coss., et Germ. et *P. parviflora* Rchb. étaient identiques avec le *P. oxyptera*, auquel il rapporte, comme variété, β *ciliata*, le *P. ciliata* Lebel. Il se distingue du *P. vulgaris* par sa grappe moins lâche, par ses bractées moyennes *faisant un peu saillie au sommet de la grappe avant l'anthèse*, et non, non jamais proéminentes, par ses ailes *étroitement elliptiques-aiguës*, plus rarement subobtuses et mucronées (*P. Lejeunii*), *plus étroites et à peine plus longues* que la capsule, et non ailes largement elliptiques plus longues et plus larges que la capsule.

La var. β *ciliata*, caractérisée par l'axe de sa grappe, ses bractées, ses ailes et les lanières de la crête plus ou moins ciliés, se trouve mêlée au type en compagnie de variations intermédiaires.

M. Grenier dit que si cette plante devait rentrer dans une autre espèce, ce serait plutôt au *P. comosa* qu'il conviendrait de la rapporter qu'au *P. vulgaris*, comme Koch l'a pratiqué.

Sagina ciliata Fries. — Par de nouvelles comparaisons, M. Grenier constate une fois de plus et d'une façon péremptoire que sous les noms de

S. ciliata Fries, *S. depressa* Schultz et *S. patula* Jord., il n'existe qu'une seule et même espèce variant un peu. Il dit que si les exemplaires authentiques qu'il possède de ces trois auteurs étaient mêlés, il serait impossible à ceux-ci de reconnaître chacun les leurs.

Alsine tenuifolia Crantz. — A cette espèce sont rapportés, comme variétés, les *A. laxa* Jord. et *A. viscida* Schreb.

Arenaria leptoclados Guss. — Est décrit comme type distinct.

Stellaria pallida Dmrt. (*Alsine; S. Boraeana* Jord.). — Est admis comme espèce distincte. Ainsi qu'on l'a déjà fait remarquer dans ces Bulletins, on doit adopter, pour cette forme, le nom spécifique de *pallida*, qui est de vingt-cinq années antérieur à celui de *Boraeana*.

Hypericum quadrangulum L. — Linné avait appliqué à son *H. quadrangulum* le synonyme de l'*Hortus cliffortianus;* or, comme ce synonyme a pour caractéristique *foliola calycina subulata*, M. Babington avait pensé que l'*H. tetrapterum* de M. Fries devait se rapporter à cette espèce. M. Grenier fait voir qu'il n'y a pas lieu d'opérer un tel rapprochement, parce que Linné avait bien eu en vue l'espèce aujourd'hui généralement connue sous le nom d'*H. quadrangulum* (*H. dubium*). Cependant, dit l'auteur de la *Flore jurassique*, il avait dû voir une forme de ce type avec des sépales étroits et aigus, et cette forme n'a pu être que l'*H. intermedium* Bellynck *Fl. Nam.*, p. 31.

Medicago falcato-sativa Rchb. — « Tiges couchées, et grappes courtes du *M. falcata;* fleurs d'abord *jaunes*, *puis violacées*. Gousse en spirale et *décrivant un tour complet.* » *Loc. cit.*, p. 167.

Lotus tenuis Kit. — « Tiges grêles; pédoncules filiformes; ailes de la corolle *oblongues-obovales, non courbées au bord inférieur;* gousse grêle. Le reste comme dans le *L. corniculatus*, dont il me paraît bien distinct, surtout par sa dispersion. » *Loc. cit.*, pp. 177-178.

Vicia angustifolia All. (1785), Roth (1788). — Deux variétés sont assignées à ce type : α (*V. segetalis* Thuill.; *V. Forsteri* Jord.?), β (*V. Bobartii* Forst; *V. heterophylla* Presl; *V. uncinata* Desv.). La première est caractérisée par les folioles des feuilles supérieures ovales-oblongues; la seconde par les folioles des feuilles supérieures linéaires, tantôt acuminées au sommet et mucronées, tantôt tronquées ou émarginées au sommet et mucronées. — « Obs. Au voisinage d'une vigne, sur une pelouse très-sèche, où cette plante croissait en abondance, et se montrait comme sur les sols arides avec sa tige naine et sa belle fleur d'un rouge vif, je remarquai un petit espace de quelques mètres, où la plante plus développée était redevenue du *V. segetalis*, et n'étalait que des fleurs d'un rouge vineux-violacé. Vérification faite, je constatai que cette transformation s'était

produite sur la place où le vigneron avait déposé le fumier qu'il avait plus tard répandu dans sa vigne. » *Loc. cit.*, p. 182.

En présence d'une foule de variations produites par les circonstances extérieures, M. Grenier reconnaît qu'il est non-seulement impossible de diviser cette plante en plusieurs espèces distinctes, mais même d'établir de bonnes variétés. D'autre part, le *V. angustifolia* ne peut jamais être réuni au *V. sativa*, dont il est très-distinct.

Lathyrus Aphaca L. — Dans cette plante, les 2-3 premières feuilles sont composées d'une paire de folioles portées par un pétiole presque aussi long qu'elles; les stipules sont alors plus petites et semi-sagittées.

Potentilla procumbens Sibth. — A cette forme sont rapportées deux variétés : α *P. mixta* Nolle; β *P. nemoralis* Nestl.; *P. procumbens* Gren. et Godr.; *Tormentilla reptans* L. — « Obs. Cette plante est incontestablement un produit hybride des *P. reptans* et *Tormentilla*. Elle se présente sous deux formes dont la première (α *mixta*) rappelle, parfois à s'y méprendre, le *P. reptans*, tandis que la seconde (β *nemoralis*) présente une bien plus grande affinité avec le *P. Tormentilla*, dont il n'est pas toujours très-facile de la distinguer. En admettant que ces ressemblances accusent les indices de paternité, la première serait : *P. reptanti-Tormentilla;* et l'autre : *P. Tormentilla-reptans*. Mais ces formes ne sont pas toujours aussi tranchées que je viens de l'indiquer; on trouve souvent des intermédiaires qui passent de l'une à l'autre, et dont le classement ne peut se faire que par approximation. » *Loc. cit.*, p. 212.

Il est possible qu'au fond il en soit ainsi, mais je ferai remarquer que le *P. procumbens* existe çà et là dans notre région ardennaise et dans la zone campinienne, là où le *P. reptans fait complétement défaut.*

Fragaria collina Ehrh. — A cette espèce est rapporté comme variété, sous le nom de β *petiolulata*, le *F. Hagenbachiana* Lang. Pour ce qui concerne le caractère des folioles, on trouve dans la région jurassique tous les intermédiaires qui relient le type à la variété.

Rubus. — Ce genre ne présente rien de neuf; du reste, l'auteur dit qu'il ne peut être traité complétement que dans une monographie. Il recommande celle de M. Mercier, éditée par M. Reuter, à la suite de son catalogue de 1861.

Rosa. — Si le genre *Rubus* a été négligé, au contraire celui-ci a été l'objet de recherches et de soins tout particuliers; mais nous ne pouvons, dans cette revue, faire apprécier le mérite de cette monographie, parce que cela nous entraînerait dans des détails trop étendus : nous engageons vivement tous les amateurs de Roses à consulter ce travail.

Crataegus Oxyacantha L. — L'auteur réunit sous ce nom, à titre

de variétés, les *C. oxyacanthoides* Thuill. et *C. monogyna* Jacq. — « Obs. Sans doute si l'on prend les extrêmes des deux types que je viens de signaler, on peut se croire en droit d'admettre deux espèces bien légitimes. Mais si on veut prendre la peine d'examiner seulement pendant quelques heures tous les individus que l'on rencontre, on ne tarde pas à voir que les deux types passent de l'un à l'autre par la modification de tous les caractères que l'on avait regardés d'abord comme spécifiques, et l'on est forcément conduit à conclure ici à l'unité d'espèce. » *Loc. cit.*, p. 255. — Nous maintenons malgré cela tout ce que nous avons dit antérieurement (*Bulletins*, t. II, p. 262), sur ces deux variétés. Nous ajouterons que le *C. oxyacanthoides* manque complétement dans la région campinienne des deux Flandres, et que le *C. monogyna* y est semé abondamment chaque année sans jamais produire le premier et sans même donner de formes qui tendent à s'en rapprocher.

Herniaria glabra L. et **hirsuta** L. — Ces deux types sont considérées comme vivaces par beaucoup d'auteurs. Voici ce qu'en dit M. Grenier : « Cette espèce (*H. hirsuta*), ainsi que la précédente (*H. glabra*), fleurit dès la première année, alors elle est annuelle; si l'hiver ou toute autre cause ne la détruit pas, elle refleurit la deuxième et même la troisième année. Dans ce cas, on a donc pu dire légitimement que ces espèces sont bisannuelles ou pérennantes. » *Loc. cit.*, pp. 267-268.

Scleranthus annuus L. — « Obs. Lorsque la plante commence à végéter dès les premiers jours du printemps, et qu'elle donne ses fruits en été ou en automne, on a le *S. annuus*. Mais si la plante, sous l'influence d'une température défavorable, ne se développe que tardivement, et si elle ne peut donner ses fruits avant l'arrivée du froid, elle s'hiverne, ne fructifie que l'année suivante, alors on a le *S. biennis* Reut. *Cat.* 1861, p. 83. » *Loc. cit.*, p. 269.

Sedum Telephium L. (*S. maximum* Sut.). — Une seule espèce de la section *Telephium* existe en Scandinavie, et c'est celle à laquelle Suter a donné le nom de *S. maximum*. D'après ce fait, M. Grenier est convaincu que c'est cette plante que Linné a décrite sous le nom de *S. Telephium*. Il résulte donc de cela que ce qu'on prenait pour le *S. Telephium* doit prendre un autre nom. M. Grenier lui applique l'épithète de *S. purpurascens* Koch.

S. purpurascens Koch (*S. Telephium* Mult. auct. non L.). — Cette espèce se distinguerait de la suivante par les *feuilles inférieures brièvement pétiolées; les supérieures arrondies à la base et sessiles*, et non feuilles *toutes atténuées en coin à la base et contractées en court pétiole;* par ses étamines du rang intérieur *insérées vers le sixième inférieur des*

pétales et non insérées au-dessus du tiers inférieur; par ses carpelles *marqués* sur le dos *d'un léger sillon* et non carpelles non sillonnés sur le dos. — « Obs. Le caractère des feuilles n'est pas toujours facilement appréciable, et le sillon dorsal des carpelles ne m'a pas paru constant. Il ne reste donc plus, pour distinguer cette espèce de la suivante, que l'insertion des étamines. Est-ce suffisant pour constituer l'espèce? » *Loc. cit.*, p. 271.

Sedum Fabaria Koch. — « Obs. Notre plante concorde parfaitement avec la description de Koch; elle en diffère cependant : 1° par l'époque de la floraison qui ici est la même que celle du *purpurascens*, au lieu de devancer d'un mois celle de ce dernier; 2° par les pétales que j'ai vus ordinairement recourbés, et non plans, comme le dit Koch. Il est vrai que Koch, dans une note, ajoute que les deux plantes sont identiques pour la forme des pétales, ce qui me semble impliquer l'identité de courbure dans les deux. En résumé, malgré ces deux petites différences, je crois que notre plante est bien la même que celle de la flore d'Allemagne, et je n'hésite pas à les réunir. » *Loc. cit.*, p. 271.

Sedum reflexum L. — Trois variétés sont assignées à ce type : α *virescens.* — Plante à tiges et feuilles vertes; fleurs d'un beau jaune. β *glaucescens.* — Plante à tiges et feuilles plus ou moins glauques; fleurs d'un jaune vif (*S. rupestre* L.). γ *albescens.* — Plante à tiges et feuilles vertes ou glaucescentes; fleurs d'un jaune pâle (*S. albescens* Haw. *Rev.*, 28e; Gren. et Godr. *Fl. Fr.*, I, 627). — Une longue observation suit la description de ce type pour démontrer que ces trois formes ne constituent véritablement que trois simples variétés.

Sedum elegans Lej. — Deux variétés sont rapportées à cette espèce : α *glaucescens.* — Tiges et feuilles glauques (*S. elegans* Lej. et auct.). β *virescens.* — Tiges et feuilles vertes (*S. aureum* Wirtg.). — Dans les remarques qui suivent la description de ce type, il semble être démontré que les *S. elegans* et *aureum* ne constituent qu'une seule et même espèce.

Sempervivum Fauconeti Reuter *Cat. Gen.*, 258. — Cette espèce rappelle le *S. arachnoideum.*

Epilobium. — Ce genre est traité avec soin dans la *Flore jurassique*, et les descriptions sont accompagnées de remarques intéressantes.

Epilobium collinum Gmel. — Est admis comme espèce distincte.

Epilobium tetragonum L. — A ce type est rapporté, comme variété β, l'*E. Lamyi* Schultz. — « *Obs.* Tout en admettant que les caractères qui distinguent les *E. tetragonum* et *Lamyi* n'ont pas assez de valeur pour constituer des espèces, je dois dire que, ayant cultivé pendant douze ans l'*E. Lamyi*, dans le sol fertile d'un jardin, il a conservé

son port plus grêle, plus délicat et plus lâche et qu'il n'a jamais manifesté aucune tendance à revenir à l'*E. tetragonum;* pendant qu'à quelques centaines de mètres, au pied des berges de la route, dans un sol comparativement plus maigre, l'*E. tetragonum* végétait avec sa vigueur ordinaire. Il est donc difficile d'admettre, avec M. Michalet, que l'*E. Lamyi* n'est qu'une race appauvrie de l'*E. tetragonum*, car alors on ne comprendrait guère comment douze années de culture, dans un sol fertile, n'ont eu aucune influence pour ramener la race à son type.

Enfin, les graines de l'*E. Lamyi* m'ont paru plus grosses, c'est-à-dire au moins du quart plus larges que celles de l'*E. tetragonum.* Il reste donc à faire de nouvelles études pour constater si cette plante doit être élevée ou non au rang d'espèce. » *Loc. cit.*, p. 286.

Circaea intermedia Ehrh. — Cette forme est considérée comme type spécifique distinct. A plusieurs reprises, certains auteurs l'ont proposée comme une hybride des *C. lutetiana* et *alpina*, mais cela n'est plus admissible depuis que l'on sait qu'elle existe abondamment dans certaines contrées, telles que la Belgique, par exemple, où le vrai *C. alpina* manque complétement. Nous nous sommes bien des fois demandé, depuis quinze ans, si le *C. intermedia* ne serait pas une forme du *C. alpina* se produisant dans la région inférieure des montagnes, forme qui, sous une température moins rude, revêt des proportions plus fortes, devient pubérulente, développe plus vigoureusement ses stolons et par là voit avorter ou s'atrophier plus ou moins ses fruits. Il est à remarquer que ses capsules arrivées à une certaine grosseur se détachent spontanément de l'axe florifère et n'y restent point attachées jusqu'à leur complète maturité, ainsi que cela se voit dans les deux autres espèces. Nous savons combien d'objections il sera fait à cette manière de voir, mais nous n'avons pu nous empêcher de la produire.

Saxifraga caespitosa L.—Deux variétés sont rapportées à ce type : α (*obtusata*). — Feuilles toutes ou presque toutes obtuses et mutiques (*S. decipiens* Ehrh.). La forme à feuilles rapprochées en rosette et qui manque dans le Jura est : *S. groenlandica* L. — β *aristata.* Feuilles presque toutes aiguës et aristées (*S. sponhemica* et *condensata* Gmel.). — « Obs. C'est la destinée des espèces à stations disjointes de recevoir un nom dans presque chacune de leurs stations. Le *Saxifraga caespitosa* L. n'a point échappé à cette fâcheuse nécessité; et d'après les nombreux exemplaires que j'ai reçus de Suède, et ceux qui figurent dans l'herbier normal de Fries, je ne puis douter maintenant de l'identité des *S. caespitosa* L. et *S. sponhemica* Gmel. Ainsi que Koch le fait judicieusement observer, le *S. sponhemica* ne diffère du *S. caespitosa* que par des feuilles

acuminées-mucronées, tandis qu'elles sont obtuses et mutiques dans le *caespitosa*. Or, sur des exemplaires du *S. sponhemica* provenant de Baume-les-Messieurs, je constate que la plupart des lanières des feuilles sont obtuses et mutiques. La présence simultanée de ces deux états des feuilles sur les mêmes pieds démontre le peu de valeur de ce caractère, qui dès lors ne peut plus suffire pour constituer une espèce, et conduit forcément à la réunion des deux espèces en une seule, ainsi que je viens de le pratiquer. » *Loc. cit.*, p. 299.

Saxifraga granulata L. — L'auteur considère maintenant cette espèce comme annuelle ou bisannuelle et non plus comme vivace. Voici d'après quelles considérations il a changé d'avis : « J'ai suivi sur le vif le développement de cette espèce et j'ai constaté que les bulbilles hypogés, qui naissent à l'aisselle des feuilles de la rosette radicale, atteignent leur entier développement après l'anthèse. Alors les feuilles de la rosette sont presque entièrement détruites et réduites aux débris des pétioles appliqués sur les bulbilles. La floraison terminée, la tige se dessèche promptement et meurt. Les bulbilles ne gardent plus alors aucun rapport entre eux, non plus qu'avec la tige mère désormais sans vie. » *Loc. cit.*, p. 301. Comme le dit l'auteur, ce fait avait déjà été constaté par A. de Saint-Hilaire. Le *S. granulata* rentre donc dans la classe que M. Clos désigne sous le nom de *semi-vivaces*. Pour être logique, M. Grenier aurait dû considérer la plupart des *Epilobium* (voir *Bulletins*, III, p. 439) comme bisannuels.

Angelica montana Gaud. — Cette forme, caractérisée par ses feuilles à segments terminaux décurrents, est rapportée comme var. *β montana* à l'*A. sylvestris*.

Pastinaca sativa L. (*P. pratensis* Jord.) — Cette espèce se reconnaît de la suivante : 1° à sa tige *profondément sillonnée-anguleuse, glabrescente,* à rameaux supérieurs ordinairement ternés-verticillés et non à tige finement sillonnée et non anguleuse, cylindracée, *pubérulente* et grisâtre, à rameaux florifères ord. alternes; 2° à ses feuilles luisantes au-dessus, pubescentes en dessous et non *d'un vert sombre et pubérulentes au-dessus*, pubescentes en dessous; 3° à ses fruits *suborbiculaires* et non *obovales*.

Pastinaca opaca Bernh. (*P. urens* Req.! *P. teretiuscula* Jord.!) — M. Grenier l'indique ainsi : Environs de Genève et probablement dans tout le Jura méridional.

François Crépin.

NÉCROLOGIE.

La Société a à déplorer la perte d'un de ses membres effectifs, M. Jacques Henrotay, curé de Modave, et de deux de ses membres associés : J. Lindley, professeur à l'*University college*, à Londres, et sir W. Hooker, directeur du jardin de Kew.

Il sera publié, dans le troisième numéro des Bulletins, une notice nécrologique sur Marie-Anne Libert, de Malmédy.

BIBLIOTHÈQUE ET COLLECTIONS.

E. Rodigas. — Traité théorique et pratique de culture maraîchère. 3e éd. 1 vol. in-8°. (Don de l'auteur.)

Westendorp. — Les Cryptogames classées d'après leurs stations naturelles. 1er supplément. 1 vol. in-12. (Don de l'auteur.)

J.-J. Kickx. — Monographie des graphidées de Belgique; br. in-8°. (Don de l'auteur.)

Garcke. — Flora von Nord-und Mittel-Deutschland. 1 vol. in-8°. (Don de l'auteur.)

E. Charlier. — Observation d'un monstre humain pseudencéphale; br. in-8°. — Observation d'un monstre humain notencéphale; br. in-8°. (Dons de l'auteur.)

Coemans et Kickx. — Monographie des *Sphenophyllum* d'Europe; br. in-8° (Don des auteurs.).

Vaillant. — Botanicon parisiense. — Gr. in-folio. (Offert à la Société par M. Franquinet, membre associé.)

Reçu en échange des Bulletins de la Société :

1° Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

2° Atti della Società italiana di science naturali. Milano.

3° The naturalist. London, Revue mensuelle.

4° Journal of the proceeding of the Linnean Society. Londres.

5° Verhandlungen des botanischen vereins für die provinz Brandenburg und die aengrenzenden Länder. Redigirt und herausgegeben v. Dr Ascherson.

Le secrétaire a reçu, pour l'Album de la Société, les portraits de MM. Garcke (membre associé), Spring, du major Fontaine, Miller, Westendorp.

BULLETINS

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE.

1865. — N° 3.

Séance du 3 décembre 1865.

M. Du Mortier, président.
M. Louis Piré, secrétaire.

Sont présents : MM. Aubert, Baguet, Bauwens, Bommer, Buls, Carron, Campion, Coemans, Coomans, Crépin, Devos, Dastot, Dandois, Defacqz, de Selys, Al. Dubois, Fontaine, Gilbert, Gille, Inghels, Jacquemin, Joly, Kickx, Lenars, Louis, Muller, Moreau, Malaise, Ronday, Rodigas, Rossignol, Schütz, Thielens, Van Meenen, Vandenborren, Van Bambeke, Van Bastelaere, Vander Kindere, Westendorp, Wergifosse.

Le secrétaire, après la lecture du procès-verbal, présente l'analyse suivante de la correspondance :

« M. Fée, membre associé, annonce l'envoi d'un Mé-

moire intitulé : *Sur l'odorat et les odeurs.* (Commissaires : MM. Piré, Muller, Coomans.)

» La *Société Linnéenne de Londres* ainsi que l'*Association pour l'étude de la Flore de Brandebourg* remercient la Société pour l'envoi des *Bulletins,* et lui adressent la suite de leurs publications.

» M. Franquinet, de Maestricht, fait don à la Société du *Botanicon parisiense* de Vaillant. — Remercîments.

» M. Garcke remercie la Société de l'avoir nommé membre associé, et il lui offre un exemplaire de sa *Flore de l'Allemagne.* » — Remercîments.

M. Thielens donne lecture du compte rendu de l'herborisation. L'assemblée décide que ce rapport sera imprimé dans les *Bulletins* de la Société.

M. Kickx fils dépose sur le bureau un Mémoire intitulé : *Les Renonculacées du littoral,* par Kickx père. (Commissaires : MM. Coemans, Westendorp, Piré.)

Le même dépose également un article bibliographique. (Commissaires : MM. Coemans, Westendorp, Martens.)

M. Coemans présente deux Mémoires :

1° Fragments paléontologiques. (Commiss. MM. Kickx, Spring, Malaise);

2° Visite à Hammerby. (Commissaires : MM. de Selys, Barbier, Geelhandt.)

M. Rodigas présente une note sur un fait tératologique. Commissaires : MM. Wesmael, Morren, Francqui) et une notice nécrologique sur Lindley. (Commissaires : MM. Muller, Crépin, Buls.)

M. Crépin dépose sur le bureau :

1° *La zone poldérienne.* (Commissaires : MM. Van Haesendonck, Gilbert, Van Heurck);

2° *Notice tératologique.* (Commissaires : MM. Martens, Martinis, Wesmael);

3° Un article bibliographique. (Commissaires : MM. Tosquinet, Moreau, Piré.)

Le secrétaire dépose sur le bureau une note de M. Martinis, sur les *Erodium*. (Commissaires : MM. Devos, Crépin, Beaujean), ainsi qu'une note de M. Cogniaux sur le *Festuca loliacea*. (Commissaires : MM. Thielens, Baguet, de Moor.)

M. de Selys propose l'échange des publications avec la Société d'histoire naturelle de Boston. — Adopté.

MM. Thielens et Devos offrent à la Société un exemplaire de leur herbier de plantes rares, intitulé : *Kickxia Belgica*. (Remercîments.)

Le trésorier présente l'état de la situation. Il résulte de ses comptes que la Société possède un encaisse de fr. 877 69 c^s^. L'assemblée procède au renouvellement d'un tiers des membres du bureau. Membres sortants : MM. Du Mortier, Piré, Funck, Wesmael. — MM. Du Mortier et Piré sont réélus ; MM. Kickx et Francqui sont élus conseillers en remplacement de MM. Funck et Wesmael.

MM. Muller, Bommer, Thielens sont désignés comme représentants de la Société à Londres, lors de l'exposition et du congrès qui auront lieu dans cette ville au printemps prochain.

La séance est levée à quatre heures.

BIOLOGICAL LABORATORY

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Quatrième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique; par Armand Thielens, secrétaire délégué.

MESSIEURS,

« Qu'il me soit permis, avant d'aborder le compte rendu de l'herborisation faite cette année par la Société royale de botanique, de donner à grands traits un aperçu de l'aspect que présente la partie de la Campine limbourgeoise que nous avons explorée.

Que l'on se figure une grande plaine sablonneuse et marécageuse, en certains endroits tout à fait plate, en d'autres relevée par de petits monticules de sable, se détachant de la suite des hauteurs qui limitent les bassins de la Meuse et de l'Escaut. Que l'on se représente ensuite les parties les plus basses couvertes d'étangs immenses, de marécages à perte de vue, de tourbières, de mares, et de flaques d'eau séparées par des bois de diverses essences, où le chêne, le hêtre et surtout l'aune dominent. De nombreuses rivières et des ruisseaux, la plupart tributaires ou affluents de l'Escaut, traversent de grandes prairies marécageuses où l'on parque le gros bétail des fermes d'alentour. Ces pâturages sont entourés de profondes rigoles où croupit une eau sale et infecte servant d'*habitat* à une multitude de plantes hydrophiles. Dans la partie dépourvue de cours d'eau, un grand canal d'irrigation, qui se continue en Hollande et dans le pays d'Anvers, donne

par le dépôt de ses eaux limoneuses la fertilité aux terres à fond de sable.

Sur les pentes des terrains relevés en collines, s'étendent d'immenses bruyères, dont la teinte cendrée et monotone, la végétation chétive et rabougrie, inspirent des sentiments de mélancolie, de tristesse et de dégoût à l'aventureux botaniste qui ose parcourir ces lieux pendant les chaudes journées des mois de juillet et d'août de l'année 1865, de tropicale mémoire. Au sommet des monticules de sable, s'élèvent de grandes forêts de pins et de sapins, dont la couleur verdâtre aperçue dans le lointain repose la vue et contraste avec le bleu du ciel. Si ces forêts d'essences à térébenthine font le profit de l'industriel spéculateur, des grands propriétaires de notre sauvage et riante Campine, elles sont vues de très-mauvais œil par le botaniste explorateur, qui n'a de joie à l'âme que lorsque la terre lui offre un beau tapis de verdure parsemée des espèces végétales les plus rares. Ici rien ne se présente à sa vue : toute vie a disparu à l'approche de ces conquérantes essences qui tendent à se répandre de plus en plus dans cette partie septentrionale de notre pays. On ne foule aux pieds que les feuilles aciculaires des pins, jonchant partout le sol; de loin en loin quelques chétives graminées, au bord des flaques d'eau la gentille et frêle campanule à feuilles de lierre, qui regrette de ne pouvoir se trouver près des étangs et des marais, des lichens couvrant d'une enveloppe grisâtre le tronc des arbres, des mousses, des hépatiques, des joncs; tels sont les seuls produits végétaux de ces lieux désolés.

Lorsque l'on descend dans les plaines d'alluvions, la nature change complétement d'aspect. De nombreux et populeux villages se groupent sur les terres fertiles ; des

métairies riantes et proprettes forment comme de délicieuses oasis au milieu de la région des sables. L'agriculture flamande, qui déjà au moyen âge donnait des leçons aux diverses contrées de l'Europe, se chargeait de faire produire les terres les plus ingrates, a fait ici d'immenses conquêtes; elle a desséché les marais, transformé en polders les terres basses, rendu à la culture ce qui, il y a quelques siècles, était le domaine des eaux; elle a défriché les bruyères, changé au moyen d'engrais puissants le terrain siliceux des pays autrefois submergés par les eaux de la mer, en une terre sablo-argileuse que couvre aujourd'hui une végétation luxuriante et productive.

Tel est le pays que nous allions parcourir, les terres que nous allions explorer. Heureux et dispos, jaloux de ravir à la Flore limbourgeoise quelques fleurettes de sa belle couronne, nous partîmes de Bruxelles, le 29 juillet, par le premier train. A la gare de Landen, étaient présents MM. de Selys-Longchamps, Candèze, Buls, Gilbert, Campion, Ronday et Thielens. A la station de Saint-Trond, est venu se joindre à nous M. Vanden Born que nous étions parvenus à arracher pour quelques heures à ses laborieuses fonctions du professorat. Cet honorable abbé explore depuis de nombreuses années la Campine limbourgeoise, son pays natal, avec un zèle et une ardeur dignes des plus grands éloges. La florule qu'il a fait paraître dans le quatrième tome de nos *Bulletins* nous a renseignés d'avance sur la plupart des richesses végétales que nous allions rencontrer. Qu'il reçoive ici nos remercîments bien sincères pour l'amabilité avec laquelle il nous a fait les honneurs de son pays. A Hasselt, notre petite troupe était augmentée de M. Gielen de Maeseyck et du savant docteur Van Haesendonck, cet infatigable explorateur de

la Campine anversoise, qui, malgré son âge et les devoirs de sa profession, est de tous les voyages botaniques projetés dans son pays. Notre honorable président, M. Du Mortier et M. Muller, ayant manqué le convoi à Bruxelles, ne devaient nous rejoindre que dans le courant de la journée. Nous descendîmes à 10 h. 25 m. à la station de Diepenbeek où nous fûmes reçus par un parent de l'abbé Van den Born, M. le docteur Gheyssens, qui eut l'attention de nous offrir un déjeuner confortable. Cette généreuse collation était nécessaire pour nous donner du courage aux jarrets, car dix minutes après nous étions enfoncés dans l'immense bruyère de Diepenbeek. En chemin, nous récoltâmes dans le cimetière du village le *Sisymbrium Sophia* L. La bruyère présente plusieurs lieues carrées de superficie; elle s'étend de Diepenbeek à Genck du sud au nord, est limitée au midi par le Démer et traversée en son milieu par le vieux Démer et le Kaesbeek. Ce dernier ruisseau fait communiquer entre eux une suite de quinze étangs marécageux; d'autres grandes flaques d'eaux se trouvent vers le centre et dans la partie occidentale de la bruyère. L'étude d'une ancienne carte du Limbourg, éditée au siècle dernier, donne pour la bruyère de Diepenbeek et celle de Camerloo un nombre de trente-trois étangs marécageux; aujourd'hui, par suite de quelques défrichements, on n'en compte plus qu'une vingtaine.

L'entrée de la bruyère est entrecoupée de petits fossés et de flaques d'eau dont nous nous empressons d'étudier la végétation. L'odorant *Myrica gale* L. abondait au bord des mares, quelques pieds d'*Isnardia palustris* L. se trouvaient dans les fossés. Les *Ranunculus Flammula* L., Mnch, *Tenageia*, Ehrh., *bufonius* L. et *Lam-*

procarpus Ehrh., le *Carex Œderi* Ehrh., L'*Alopecurus fulvus* Sm., *Stellaria uliginosa* Murr., constituaient le fond de la végétation des lieux humides et herbeux. Le *Callitriche hamulata* Kütz couvrait les fossés; les *Drosera rotundifolia* L. et *intermedia* Hayne, par leur teinte rougeâtre donnaient un singulier aspect aux endroits tourbeux. A côté de ces plantes se trouvaient l'humble *Littorella lacustris* L. et le *Lycopodium inundatum* L. qui n'est pas très-rare dans les marécages de la Campine. Aux bords des fossés et des chemins où le terrain devient plus sableux, on voit le grêle *Radiola linoides* Gmel., plante arénophile, dont la cime est si régulièrement répétée-bifurquée.

Plus loin, la bruyère devient moins humide et offre en abondance l'*Illecebrum verticillatum* L. aux rameaux couchés et étalés par terre, aux sépales d'un blanc de neige. A ses côtés croissaient *Sagina procumbens* L., *Teesdalia nudicaulis* R. Br., *Cicendia filiformis* Delarbr., et au milieu de ces miniatures végétales le *Gentiana Pneumonanthe* L. élevait ses longues clochettes bleues.

Un grand étang, où viennent la plupart des plantes déjà mentionnées, nous offre en outre quelques pieds de *Rhynchospora fusca* Rœm et Schult et une quantité considérable de *Rhynchospora alba* Vahl. dont nous faisons une ample récolte.

Nous évitons de pénétrer dans une sapinière et nous arrivons bientôt à un grand étang à fond de sable où croissent en abondance le microscopique *Elatine hexandra* D. C., le rarissime *Subularia aquatica* L., plante de la région boréale de l'Europe, le *Sagittaria sagittæfolia* L., dont l'agréable verdure s'harmonise si bien avec la blancheur de ses corolles, l'*Alisma natans* L., et l'*Eriopho-*

rum angustifolium Roth., espèce si abondante que, lors de la maturité de ses fruits, elle semble couvrir les tourbières d'un tapis de coton ressemblant au loin à de la neige.

C'est dans cet étang que M. l'abbé Vanden Born découvrit, il y a quelque temps, le précieux *Chara coronata* Al. Br. Nous nous mîmes tous en devoir de rechercher cette rare espèce et bien que nous fussions aidés de l'*obligeant* ravisseur inventé par nos confrères, MM. Buls et Vanderkindere, nous ne pûmes atteindre l'objet de notre convoitise. Il fallut s'adresser au courage et au dévouement, et les botanistes ne font pas défaut de ce côté! Les deux plus aventureux de la bande, avides de pillage et désireux de se rafraîchir le corps échauffé déjà par une longue marche et une chaleur peu supportable, se jettent résolûment à l'eau. Bientôt ils en ont au-dessus des hanches, leurs pieds vont s'enfoncer dans la vase sableuse, mais un violent effort musculaire des bras amène à la surface une ample provision de *Charagne couronnée,* aux applaudissements des botanistes restés sur les bords de l'étang.

Aussitôt le partage fini, nous nous remettons en route joyeux et contents de notre précieuse trouvaille, nous traversons lestement une bruyère humide où nous voyons : *Carex glauca* Scop., *Hypericum tetrapterum* Fries., *Avena praecox* P. B. et *Salix aurita* L.

La vue d'un grand marécage boisé nous engage à y pénétrer. Bien nous en prit, car nous y observâmes le rare *Peucedanum palustre* Mœnch., le *Calla palustris* L., belle aroïdée dont l'évolution est si curieuse; quelques pieds du funeste *Cicuta virosa* L., qui, comme l'on sait, renferme un alcaloïde très-vénéneux. A côté du *Comarum palustre* L., aux fleurs pourprées, croissait l'*Elodes pa-*

lustris Spach., à l'inflorescence en cime appauvrie, tous deux amis des terrains bourbeux. Plus loin, nous récoltâmes l'*Abama ossifraga* D. C., cette rare colchicacée que nous serons heureux de revoir dans d'autres parties du Limbourg. Nous fîmes aussi, dans la partie herbeuse du bois, récolte du *Cirsium palustre* Scop., que la race bovine aime tant et dont Hermans a pu dire : *C. palustris armentis adeo exoptatus ut cornibus inter se pro illo sibi acquirendo dimicent.*

Au bord d'un fossé voisin croissaient : *Carex flava* L., *Veronica scutellata* L., *Eleocharis multicaulis* Dietr., *Juncus squarrosus* L., *Gnaphalium luteo-album* L., *Salix aurita* L. et *Bidens cernua* L. Sautant le fossé, nous entrons dans une moisson d'avoine où nous trouvons : *Avena strigosa* Schreb., et *Rumex maritimus* L. Dans les fossés qui longent le Kaesbeek nous voyons des plantes peu dignes de remarque : *Lysimachia vulgaris* L., *Achillea Ptarmica* L., *Potamogeton polygonifolius* Pourr., *P. pusillus* L., *P. natans* L. L'*Hottonia palustris* L. couvre partout les fossés d'un tapis lilas et l'*Isnardia palustris* L. se montre de nouveau à nos regards. Près de là, dans une flaque d'eau, nous trouvons la curieuse rhizocarpée *Pilularia globulifera* L., dont l'histoire biologique et anatomique est si intéressante.

Nous avions bien gagné un moment de repos : nous fîmes donc trève à nos recherches et une demi-heure après nous rebroussions chemin en prenant une direction parallèle à celle que nous avions d'abord suivie. Dans la bruyère nous récoltons *Salix repens* L., *Nardus stricta* L., *Myrica gale* L., *Linum catharticum* L., quelques pieds rabougris de *Juniperus communis* L., et d'*Ilex aquifolium* L.; nous trouvons aussi, mais planté sans doute, l'*Ulex*

Europaeus Sm. Un bois que nous avions à traverser nous offre tout le long de notre chemin et en grande abondance *Peucedanum palustre* Mœnch., *Epilobium roseum* Schreb., et l'*Osmunda regalis* L., la plus remarquable et la plus belle de nos fougères, accueillie dans nos parcs et nos bosquets à cause de son beau feuillage.

Nous apercevions dans le lointain le clocher de l'église de Diepenbeek, lorsque nous fîmes l'heureuse rencontre de notre honorable président et de M. Muller, qui venaient d'arriver. Tout en regagnant le village, nous racontâmes aux nouveaux venus notre course botanique et, une heure après, le convoi nous ramenait à Hasselt où nous dinâmes en corps à 7 heures du soir.

Le lendemain, dimanche 30 juillet, eut lieu, à 11 heures, au local de la société les Mélophiles de Hasselt, la séance publique, à laquelle assistaient, outre les botanistes prenant part à l'exploration, toutes les autorités civiles et militaires et les principales notabilités de la ville. Je me dispenserai de parler ici de cette séance solennelle dont le compte rendu a été donné dans le dernier numéro de nos *Bulletins,* et ne vous entretiendrai, Messieurs, que du sujet dont l'assemblée de Hasselt a bien voulu me confier la rédaction en l'absence de notre bon confrère et ami, M. Louis Piré, retenu chez lui pour cause de maladie. J'aurais cependant désiré voir remettre cette lourde tâche à une plume plus habile et plus pittoresque que la mienne, mais il m'a fallu néanmoins obéir à l'injonction amicale qui m'avait été faite. Que les efforts que j'ai faits pour m'acquitter de mon devoir puissent payer l'insigne faveur qui m'a été accordée !

Après la séance, nous nous divisâmes en deux sections.

La première devait se diriger vers Helkenrode pour rejoindre, sur les bords du canal de la Campine, la seconde qui avait pris une autre direction. Elle récolta sur un vieux mur de la ville *Cheiranthus Cheiri* L., et suivit, pendant environ cinq quarts de lieue, la grand'route qui devait la conduire à Helkenrode. On trouva dans les moissons de ce village le *Chrysanthemum segetum;* dans les bois : *Erica Tetralix* L., *Pteris aquilina* L., et d'immenses touffes de *Thymus serpyllum* L., var. *angustifolium* et de *Scleranthus divaricatus* Dmrt. Dans les fossés qui entourent l'abbaye, nous pûmes admirer le superbe *Nymphaea alba* L., aux belles feuilles d'un vert satiné et aux fleurs d'une blancheur éclatante contrastant avec l'or des étamines. Dans les prairies voisines, nous vîmes un *Thalictrum* en feuilles que nous ne pûmes déterminer séance tenante, mais que nous croyons être le *sphœrocarpum* de Pierre Michel. Le ciel qui, jusqu'à ce moment, n'avait cessé de nous être favorable, venait de se couvrir d'épais nuages, et une pluie serrée vint bientôt rafraîchir la terre et modérer la chaleur du soleil. La cabane d'un pauvre laboureur nous servit de refuge, et, après une demi-heure d'attente, nous nous remîmes en marche pour arriver bientôt au bord du canal de la Campine. Nos boîtes, presque vides, s'ouvrirent bientôt pour recevoir une ample provision de *Caulinia fragilis* Willd., d'*Helosciadum inundatum* Koch., d'*Alisma ranunculoides* L. Les *Potamogeton perfoliatus* L., et *rufescens* Schrad. sont communs dans ces eaux, mais les *Potamogeton acutifolius* Link., *gramineus* L., et *pectinatus* Link., y sont rares.

Entre Stockroy et Curange, à gauche du canal, et s'acheminant vers Hasselt, on récolte dans des prairies humides

et des étangs marécageux : *Juncus lamprocarpus* Ehrh., *Scutellaria minor* L., *Gentiana Pneumonanthe* L., *Drosera rotundifolia* L., et *intermedia* Hayne, *Mentha diffusa* Dmrt., *Carex OEderi* Ehrh., *Lycopodium inundatum* L., *Alisma natans* L., *Sparganium simplex* Huds., *Scirpus lacustris* L., *Potamogeton gramineus* L., *P. natans* L., *Comarum palustre* L., *Alisma ranunculoides* L., *Lycopus Europaeus* L., *Scirpus silvaticus* L., et enfin *Leerzia oryzoides* Sol.

Sur les fossés sablonneux qui forment, en certains endroits, la berge du canal, croissent le *Senecio silvaticus* L., et le *Corynephorus canescens* P. B., plantes essentiellement arénophiles dans la région septentrionale de la Belgique, et psammophiles dans la partie méridionale de ce pays. Dans un champ de lin, nous arrachâmes quelques beaux échantillons de *Cuscuta epilinum* Weihe, qui dévastaient et étranglaient la précieuse plante textile.

A Stockroy, dans un endroit très-marécageux, nous récoltâmes le très-rare *Juncus filiformis* L. C'est près de cet endroit que la seconde section rencontra la première. Riche de ce que celle-ci avait trouvé le long du canal, elle apportait en outre plusieurs espèces qu'elle avait récoltées dans une grande plaine marécageuse. C'étaient le *Lycopodium clavatum* L., le *Corrigiola littoralis* L., l'*Alchemilla vulgaris* L., l'*Hypochœris radicata* L., et le *Galium saxatile* L., encore l'une des plantes les plus caractéristiques des sols arénacés et des sables quartzeux.

Mais le triomphe du jour, je dirai même le trésor de toute l'herborisation, fut la découverte de la rarissime *Potentilla supina* L., que notre heureux confrère, M. Gilbert, l'un des chercheurs de la seconde bande, eut le bonheur de trouver. Comme cette espèce est encore inédite

pour la flore belge, nous en donnerons ici la description :

Potentilla supina L., Sp. 711. — Gren. et Godr, *Fl. Fr.*, I, p. 552. — Coss. et Germ., *Fl. Par.*, 2e éd., 219. — Bor., *Fl. cent...*, 3e éd., II, 210. — Godr., *Fl. Lorr.*, 2e éd, I, p. 225. — D. C, *Fl. Fr.*, 4, p. 456. — *Jacq. Austr.*, V, t. 406. — *Fl. Dan.*, 13, 2175. — Sturm., *Flora*, 20, 91. — Dietr., *Fl. bor.*, 9, 585. — *Ic. Clus. hist.*, 2, p. 107, f. 2. — Bill, *Exsicc.*, n° 764.

Description. — Plante annuelle, racine pivotante. Tiges terminales de 5-30 centimètres, étalées ou ascendantes diffuses, non radicantes, ordinairement rameuses, dichotomes dans leur partie inférieure, légèrement pubescentes. Feuilles à 5-9 folioles; folioles vertes sur les deux faces, légèrement pubescentes, oblongues ou oblongues-cunéiformes, dentées à dents ovales; stipules à dents ovales lancéolées entières. Fleurs petites d'un jaune pâle, solitaires, latérales ou occupant les angles de bifurcation de la tige et des rameaux, souvent en apparence axillaires et disposées en fausses grappes feuillées terminales. Calicule à divisions entières, plus rarement dentées, plus longues que les divisions du calice. *Pétales plus courts que le calice.* Carpelles mûrs ridés.

Habit. — Terrains sablonneux humides.

Nous regagnâmes au plus tôt le chemin qui devait nous conduire à Hasselt, car notre estomac demandait un dîner et nos membres fatigués le repos. A sept heures, nous étions assis à la table de notre hôte, et notre cercle se trouvait honoré de la présence de M. le docteur Keph, président de la société *les Mélophiles*, et de trois jeunes gens de Hasselt, MM. Van de Capellen, Chaudoir et Gérard, heureux de fraterniser avec les botanistes du royaume. A neuf heures du soir, nous nous rendîmes au magnifique

local d'été de la société de musique hasseltoise, où se donnait une grande fête champêtre. On nous fit entendre un charmant concert, et on lança même un feu d'artifice en notre honneur. Nous éprouvâmes beaucoup de satisfaction en assistant à cette réjouissance, et nous oubliâmes, pour un moment, les deux jours de fatigues que nous avions subies. Qu'il me soit permis ici, au nom de mes confrères présents à cette splendide fête, de renouveler nos sentiments d'affection envers la population hasseltoise dont l'urbanité et le bon accueil nous ont charmés, et qu'elle reçoive de nouveau nos plus sincères et nos plus chaleureux remercîments.

Le lendemain, 31 juillet, commençait le troisième jour de notre exploration. A sept heures du matin, tout le monde était debout.

MM. Vanden Born et Van Haesendonck, rappelés chez eux par les devoirs de leur profession, nous avaient quittés la veille, mais notre compagnie avait été renforcée, le dimanche matin, de MM. Crépin et Rodigas, arrivés de Gand. S'étaient joints aussi à nous MM. Van de Cappellen, Gérard et Chaudoir prénommés.

Un immense *omnibus* devait nous conduire à Genck, but de notre voyage. Le chemin de Hasselt est rude et ennuyeux. Nos chevaux poussifs tenaient à honneur de nous faire arriver le plus tard possible aux grands marais de Genck. Nous profitâmes de leurs pas comptés de sénateur, pour examiner tout à notre aise la bruyère que nous traversions. Le fond de la végétation constituant cette lande immense est bien pauvre. L'œil ne peut trouver le moindre coin de terre riant et animé pour s'y reposer : il cherche dans le lointain quelque beau panorama, des moissons, des champs, une métairie, un village, et ne voit à

l'horizon qu'une forêt de sapin, une bruyère sèche et nue, des genetières, quelques chaumières pauvres et délabrées, partout enfin une nature agonisante qui nous porte la douleur dans l'âme.

Notre montre marquait dix heures, lorsque nous arrivâmes aux grands marais qui s'étendent sur une lieue de longueur jusqu'à Genck. Descendus de notre patache, nous allâmes droit au premier marais qui s'offrit à notre vue. Nous cueillîmes dans la bruyère *Genista pilosa* L., *Aira discolor* Thuil.; au bord du marais nous vîmes une quantité innombrable de *Rhynchospora alba* Vahl; une petite tribu d'*Alisma ranunculoides* L., et les flèches du *Sagittaria sagittæfolia* L., var. *angustifolia.* De l'eau sortaient les belles fleurs bleues du *Lobelia Dortmanna* L., cette intéressante plante assez répandue dans notre région septentrionale, qui n'existe que sur un seul point du territoire français, et cela encore dans la partie méridionale. Dans un bois voisin nous retrouvâmes la belle fougère royale, *Osmunda regalis* L.

Un terrain sableux nous fournit *Spergularia rubra* Pers., *Scleranthus perennis* L., *Corrigiola littoralis* L., et à l'approche d'un nouveau marais, nous vîmes croître *Cicendia filiformis* Delarbr., *Scutellaria minor* L., *Ranunculus ololeucos* Lloyd., *Heleocharis multicaulis* Dietr., *Montia fontana* L., *Salix repens* L., *Pedicularis palustris* L., *Juncus Tenageia* L., et *Cicuta virosa* L.; dans le marais, nous amenâmes à nous le rare *Trigochin palustre* L., dont la structure de la fleur est si curieuse à étudier. Une tourbière moussue recélait le gracieux et frêle *Oxycoccos palustris* Pers., à baies rougeâtres et acidulées, et l'*Andromeda polifolia* L., qui nous rappela la fable d'Andromède et de Persée.

Nous arrivâmes enfin au grand étang où M. l'abbé Vanden Born a découvert, en 1862, le très-rare et précieux *Isoëtes echinospora* Durieu. Cette intéressante cryptogame, qui a été l'objet d'une savante étude de la part de notre confrère, M. Crépin, reposait sur un fond sablonneux, en compagnie du *Subularia aquatica* L., et du *Littorella lacustris* L. Trois botanistes se jettent résolûment à l'eau et sont bientôt suivis de MM. Gérard et Chaudoir, qui reçoivent dans les eaux de l'étang de Genck leur baptême botanique. Les courageux enfants de Hasselt, voulant faire montre de leur talent de natation, arrivent en un clin d'œil au précieux gîte, et rapportent sur le bord de l'eau le fameux *Isoëtes*, où des vasculum, tout béants et avides de l'élément végétal, sont prêts à le recevoir.

Sur les bords de l'étang croît une légion de *Lobelia Dortmanna* L., *Juncus Tenageia* L., *Cicendia filiformis* Delarb., *Scirpus lacustris* L., *Polygonum amphibium* L., *Sagittaria sagittæfolia* L., *Potamogeton natans* L., et *Alisma natans* L.

Bientôt nous arrivons au gentil village de Genck où nous déjeunons lestement, et, guidés par l'instituteur communal, nous allons récolter dans la bruyère le magnifique *Erica cinerea* L. La plante est peu abondante en cet endroit, et c'est à peine si chacun de nous put en enlever une dizaine d'échantillons.

Nous montons bientôt en voiture, car nous devons aussi explorer les environs de Munster-Bilsen. Encore un cahotement de deux heures, mais nous nous réjouissions de quitter un instant la nature sauvage pour arriver dans des terres plus fertiles, car le botaniste aime aussi la diversion, le changement. La bruyère disparaît peu à peu; nous

apercevons au loin celle de Camerloo; des terrains de plus en plus argileux se succèdent, enfin nous nous trouvons dans la riante Hesbaye, aux fermes sans nombre, aux moissons à étendue sans fin, aux villages riches et populeux. Tout en galopant vers Munster, nous voyons le long de notre chemin *Campanula Ranunculus* L., *Melandrium silvestre* Röhl., *Pimpinella magna* L., et *Melilotus officinalis* Willd. Munster-Bilsen est peu riche en plantes rares, car, où la main de l'homme a passé, la nature sauvage recule épouvantée. Nous observons aux alentours de ce village les espèces suivantes : *Cerasus Padus* D. C., *Tanacetum vulgare* L., *Gnaphalium luteo-album* L., *Stachys silvatica* L., *Ononis spinosa* L., *Asplenium Trichomanes* L., *Inula Conyza* D. C., *Verbascum Thapsus* L., et *nigrum* L., *Epilobium lanceolatum* S. et M., *Cystopteris fragilis* Bern., *Origanum vulgare* L., *Scrophularia aquatica* L., *Angelica silvestris* L., *Antirrhinum Orontium* L., *Avena strigosa* Schreb., *Sedum album* L., *Epilobium hirsutum* L., *Verbena officinalis* L., *Trifolium fragiferum* L., *Heracleum Sphondylium* L., *Helosciadum nodiflorum* Koch., *Lolium italicum* Al. Br., *Cirsium oleraceum* L., *Cerastium aquaticum* L., *Glyceria plicata* Fr., *Sedum Telephium* L., *Linum catharticum* L., *Sium angustifolium* L., *Plantago intermedia* Gilib., *Parnassia palustris* L., *Ilex aquifolium* L., *Sparganium ramosum* Huds., *Calamagrostris epigeios* Roth., *Blechnum Spicant* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Nasturtium palustre* L., et *Poa compressa* L.

Arrivés à Munster-Bilsen, nous nous empressons de nous informer du sort de nos bagages, dont nous avions laissé la charge de l'expédition, le matin même, à notre hôtelier de Hasselt. Grand désappointement, rien n'était arrivé à notre adresse !

Cela nous contrariait d'autant plus que nos plantes gémissaient dans nos boîtes et qu'elles réclamaient à grands cris, ou la presse, ou l'eau de laquelle nous les avions arrachées, et surtout que notre toilette était singulièrement délabrée par les eaux sales et infectes des marais.

Nous eûmes recours au télégraphe, et à 4 heures 32 minutes, nous partîmes pour Maestricht; nos malles et nos presses y arrivaient à 8 heures du soir.

De bonne heure, dans la matinée du 1er août, plusieurs de nos confrères, pressés de rentrer chez eux, nous quittèrent pour aller faire une courte exploration à Pitersheim et Lanaeken, où nous ne nous rendrons que le dernier jour de notre voyage.

A huit heures, nous n'étions plus que cinq; c'étaient MM. Muller, Gilbert, Campion, Gielen et Thielens. Nous projetâmes une course à la montagne Saint-Pierre, complément obligé des promenades du touriste qui se rend à la ville hollandaise.

Nous visitâmes les immenses salles, les galeries qui se trouvent creusées dans le flanc de la montagne, et, à la sortie des cryptes de Saint-Pierre, nous apposâmes sur une pierre nos noms et l'inscription suivante :

1er AOÛT 1865,
VISITE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE
DE BELGIQUE.

En gravissant la colline (terrain crétacé) qui conduit aux ruines dites *de César,* nous récoltons, dans un endroit boisé, *Inula Conyza* D. C., *Carlina vulgaris* L., *Clinopolium vulgare* L., *Verbascum nigrum* L., et *thapsiforme* Schrad., *Cirsium acaule* All., *Echium vulgare* L., *Dipsacus*

silvestris L., *Dianthus Armeria* L., *Eryngium campestre* L., quelques pieds d'*Asparagus officinalis* L. et le rare *Colutea arborescens* L. La saison était trop avancée, et nous ne pûmes voir les magnifiques Orchidées ni les autres plantes intéressantes qui croissent sur cette montagne; cet endroit demande une visite au mois de mai et de juin.

Aussitôt après notre rentrée à Maestricht, nous nous embarquons sur le bateau à vapeur qui fait le service sur le canal, afin de nous rendre à Brée; il était cinq heures du soir lorsque nous arrivâmes dans cette petite ville. Notre confrère, M. Gielen, avait commandé antérieurement dans un hôtel un repas et des appartements pour trente personnes; les offices de notre hôte furent étonnés de ne voir arriver que le sixième du nombre des convives attendus. Avant le souper, nous visitâmes Brée et ses environs immédiats. Chemin faisant, nous cueillîmes *Mentha rotundifolia* L., *Polygonum Bistorta* L., *Sedum Telephium*, *Alchemilla vulgaris* L., *Setaria glauca* P. B., *Datura stramonium* L., *Polygonum tataricum* L., *Aspidium Filix mas.* Sw, *Senecio silvaticus* L., *Antirrhinum Orontium* L., et *Lysimachia Nummularia* L.

Le mercredi, 2 août, nous fûmes sur pied à six heures du matin. Il s'agissait d'aller à deux lieues de là, au village de Stamproy, prendre les bateliers qui devaient nous conduire dans les marais du Zeg. Un guide nous était devenu nécessaire pour parcourir ces lieux sauvages et peu habités. Nos bagages avaient été placés sur une charrette qui se rendait directement à Maeseyck.

Une immense bruyère marécageuse que nous avons à traverser présente les espèces suivantes : *Mentha diffusa* Dmrt., *Peplis portula* L., *Gentiana Pneumonanthe* L., *Lycopodium inundatum* L., *Sparganium minimum* Fries,

Alisma natans L., *Cicendia filiformis* Delarbr., *Scutellaria minor* L., *Sagina nodosa* Fenzl., et *apetala* L., *Veronica scutellata* L., *Pedicularis palustris* L., et *silvatica* L., *Eriophorum angustifolium* Roth., *Tormentilla reptans* L., *Carex panicea* L., et *Oederi* Ehrh., *Antennaria dioica* et *Erica Tetralix* L.

A Stamproy, trois bateaux et sept bateliers nous attendaient. Ces hommes se plaignirent plus vivement que notre hôte de Brée, et dans un langage plus émaillé d'éléments rustiques, en voyant le faible nombre de touristes dont on leur avait annoncé toute une caravane. Enfin, nous nous emparons des meilleurs bateaux, et nous voilà sur la Beek que nous devons remonter jusqu'à Kinroy; nous oubliâmes un instant que nous étions botanistes, pour ne plus admirer que le panorama qui se présenta à notre vue. Que l'on s'imagine une rivière claire et limpide, bordée à droite et à gauche d'immenses prairies marécageuses s'étendant jusqu'aux limites de notre horizon, entrecoupées de marais et de tourbières de plusieurs milliers d'hectares, et l'on aura une faible idée des grands marécages du Zeg. On ne voit sur une étendue de plusieurs lieues ni villages, ni maisons, ni êtres vivants, et l'on cherche vainement, quelque loin que la vue puisse plonger, la flèche d'un clocher, la tour d'un château. Ce n'est partout que gigantesques roseaux, scirpes élancés, potamots flottants. Entre les chaumes des hautes graminées, on entend barbotter le canard sauvage et la poule d'eau ; dans la plaine, on voit une foule d'autres oiseaux aquatiques s'abattre sur les marécages pour y chercher leur proie. La rivière dessinait de nombreux méandres et faisait mille circuits. Notre imagination aidant, nous nous crûmes naviguant sur une rivière inconnue de l'Amérique

du Nord; en effet, l'illusion était bien près d'être complète. Les immenses prairies que nous traversions nous semblaient transformées en savanes, et à nos bateliers, il ne manquait que le tatouage, l'arc et le carquois, pour que nous les prissions pour des habitants du nouveau monde. Les traits de leur figure étaient rudes et grossiers, leur peau était hâlée par les rayons brûlants du soleil, et leurs muscles vigoureux, faisant manœuvrer avec force leurs longues rames, se dessinaient sous leurs vêtements de bure.

Nos frêles embarcations., qui consistaient en quelques planches clouées ensemble, prenaient eau à chaque moment, ce qui nous obligeait d'employer souvent l'écope si nous ne voulions pas prendre un bain forcé.

Ce fut dans une petite baie marécageuse que nous découvrîmes le rare *Drosera anglica* L., et une abondante station des *Cyperus flavescens* L. Nous nous contentâmes d'examiner du bateau la végétation des prairies et des marais, car le plus souvent les rives étaient inabordables. Cette végétation consistait en milliards de pieds de *Pedicularis palustris* L., *Calla palustris* L., *Hydrocharis Morsus ranæ* L., *Triglochin palustre* L., *Leerzia oryzoides* Sol., *Comarum palustre* L., *Cicuta virosa* L., *Acorus Calamus* L., *Nymphaea alba* L., *Potamogeton perfoliatus* L., *Rumex hydrolapathum* Huds., *Sium angustifolium* L., et *Ranunculus lingua* L.

Enfin, après cinq heures de navigation, nous mîmes pied à terre au moulin de Kinroy, où la charrette, portant nos bagages, nous attendait. En l'absence du cordon-bleu de la maison, et vu le défaut d'intelligence culinaire du meunier son mari, l'un de nous s'empara d'une énorme poêle et nous prépara une omelette bien assaisonnée que

nous avalâmes avec délices. Avant de nous remettre en route, nous réglâmes nos comptes avec nos bateliers et nos guides. Chacun de nous en fut à un louis, plus l'honneur d'avoir été mystifié, du moins au point de vue botanique, pendant cinq longues heures dans les marais du Zeg.

Dans une prairie, au sortir de Kinroy, nous récoltons *Festuca sciuroides* Roth., et *Parnassia palustris* L.

Une pluie orageuse étant survenue, nous dûmes chercher un abri dans la charrette aux bagages. Et puis, pourquoi ne l'avouerai-je pas, nos appétits botaniques commençaient à être satisfaits, nous ne voulûmes pas braver le temps et continuer la route à pied en herborisant le long de notre chemin. Nous préférâmes user du lourd véhicule de notre paysan flamand qui nous déposa, deux heures après, aux portes de Maeseyck. Près de cette ville, nous récoltons : *Eryngium campestre* L., *Carduus nutans* L., *Lycopsis arvensis* L., *Diplotaxis tenuifolia* D. C., *Chenopodium hybridum* L.

L'hôtelier de Maeseyck, comme celui de Brée, nous avait retenu trente appartements.

Le lendemain matin, nous allons faire visite à notre confrère et compagnon de voyage, M. Gielen; il nous montra sa magnifique galerie de tableaux et sa belle collection d'antiquités. Nous admirâmes tout particulièrement une toile des frères Van Eyck et un vieux manuscrit enluminé pour lequel on a offert au botaniste-archéologue la somme de 15,000 francs.

L'examen de l'herbier de notre confrère nous fit voir la pauvreté de la flore maeseyckoise; aussi nous ne voulûmes pas perdre de temps dans cette bonne ville, et nous prîmes une voiture qui devait nous déposer, deux heures

après, au village de Lanklaer. Notre but, en visitant cette localité, était d'aller étudier la station du *Ledum palustre* L., plante des régions boréales, découverte, il y a quelques années, par notre excellent confrère, M. le docteur Karl Grün. Le bourgmestre de l'endroit voulut bien nous servir de guide et nous conduisit à la pépinière du château de M. le comte Vilain XIIII, où il nous mit en rapport avec le jardinier. Bien que celui-ci semblât douter de l'indigénat du *Ledum*, nous fîmes une ample récolte de cette plante rare.

Après un copieux dîner chez le bourgmestre de Lanklaer, nous remontons en voiture pour nous rendre à Lanaeken. Dès notre arrivée, nous nous acheminons vers la bruyère de Pietersheim, où nous récoltons : *Drosera rotundifolia* L., et *intermedia* Hayne, *Peucedanum palustre* Moench, *Abama ossifraga* D. C., *Osmunda regalis* L., et *Erica cinerea* L.

Nous rentrons à Lanaeken où nous cueillons, au pied des murs de l'église : *Nepeta cataria* L., *Chenopodium vulvaria* L., et *Hyoscyamus agrestis* Kit.

Le programme de notre excursion botanique était achevé. Nous n'en étions pas mécontents, car nos forces commençaient à faiblir, et nos jambes, endolories par les marches forcées, ne répondaient plus à notre courage. D'ailleurs encore, après six jours d'absence, nous nous trouvions heureux de rentrer chez nous pour procéder à l'étude et à la dessiccation des nombreuses plantes que nous avions récoltées.

Que les aimables confrères qui ont bien voulu, soit par leurs utiles renseignements, soit par leurs communications de plantes, me prêter leur aide pour la rédaction de ce mémoire, reçoivent ici mes plus sincères remercîments et l'expression de ma plus vive reconnaissance.

Comme vous venez de l'entendre, Messieurs, notre excursion botanique à travers le Limbourg a produit d'heureux résultats, et bien que notre voyage ait été, pour ainsi dire, fait à vol d'oiseau, nous avons lieu d'être grandement satisfaits. Nous avons revu les gîtes des plantes rares, trouvées par les zélés botanistes de la contrée; nous avons même pu inscrire dans les annales de notre flore plusieurs espèces non encore signalées dans notre pays. La statistique végétale que je viens de vous présenter pourra vous prouver que ce petit coin de terre de la Belgique est digne de la sympathie et des démarches des amis de *l'aimable science.* Aussi je vous convie tous, Messieurs, à revoir, à revenir étudier ce charmant pays, cet Eldorado de la botanique, et quoiqu'on l'ait déjà fouillé, examiné, étudié dans tous les sens, il y reste encore quelques belles plantes à glaner, et j'ai l'intime conviction que, à chaque visite d'un botaniste à la flore limbourgeoise, elle laissera tomber dans ses mains un fleuron de sa belle couronne. »

—

Les Renonculacées du littoral belge; par J. Kickx, président honoraire de la Société royale de botanique.

Le littoral est, sous le rapport botanique, une des parties les plus intéressantes de notre patrie : son sol, d'origine quaternaire, comprenant, d'une part, la zone sablonneuse des dunes et, de l'autre, les plaines fertiles d'alluvions, nous offre une végétation variée, riche en espèces et en formes que l'on chercherait en vain dans l'intérieur du pays.

Aussi mon père avait-il, dans ses fréquentes herborisations, réuni des matériaux nombreux, dans l'espoir de

publier un jour une *Flore du littoral belge*, projet dont de longues recherches cryptogamiques ont ajourné d'abord l'exécution, et que la mort est venu renverser, l'année dernière, d'une manière si imprévue!

Il avait néanmoins recueilli déjà des observations assez complètes sur quelques familles, et notamment sur celle des Renonculacées particulièrement abondante dans les limites de la flore projetée; c'est ce qui me détermine à réunir, aussi fidèlement que possible, les notes (1) qui la concernent, pour présenter à la Société royale de botanique ce travail posthume de son ancien président honoraire.

JEAN-JACQUES KICKX.

Gand, 12 novembre 1865.

FAMILLE DES RENONCULACÉES DEC.

I. — *Préfloraison valvaire. Fruit monosperme, indéhiscent.* — CLEMATIDÉES DEC.

1. CLEMATIS Linn. Calice nul. Corolle à 4-6 pétales. Achaines terminés par une longue pointe plumeuse.

II. — *Préfloraison imbriquée. Onglet des pétales dépourvu de pore nectarifère. Fruit monosperme, indéhiscent.* — ANÉMONÉES DEC.

2. THALICTRUM Linn. Calice nul. Corolle à 4-5 pétales. Étamines plus longues que la corolle. Stigmates échancrés

---

(1) Ces notes sont antérieures à 1857, époque vers laquelle mon père commença la *Flore cryptogamique des Flandres*, qui paraîtra dans le courant de 1866.

à leur base. Achaines terminés par un style persistant très-court, garnis de côtes longitudinales. Point d'involucre. Feuilles alternes.

3. Anémone Linn. Calice nul. Corolle à 6 pétales formant deux verticilles, quelquefois réduits à 5 par avortement ou portés jusqu'à 9 par métamorphose de quelques étamines. Étamines plus courtes que la corolle. Stigmate capituliforme. Achaines terminés par le style persistant, dépourvus de côtes. Un involucre éloigné de la fleur. Feuilles radicales.

III. — *Préfloraison imbriquée. Onglet des pétales muni d'un pore nectarifère. Fruit monosperme, indéhiscent.* — Renonculées Dec.

†. *Graine pendante* (comme dans les genres précédents).

4. Myosurus Linn. Calice à 5 sépales appendiculés à leur base. Corolle à 5 pétales, à onglet tubuleux et nectarifère. Achaines réunis en grand nombre sur un réceptacle columnaire, cylindracé, atténué vers le sommet.

††. *Graine dressée.*

5. Batrachium Dmtr. Calice à 5 sépales. Corolle à 5 pétales, à onglet muni d'un pore nectarifère qui est nu, marginé inférieurement ou sur tout son pourtour. Achaines raccourcis-oblongs, très-obtus, non bordés, carénés (la carène remplacée dans le n° 17 par un sillon) plus ou moins comprimés sur un des côtés, ridés en travers, apiculés. Pétales blancs à onglet jaune, très-rarement tout à fait blancs, ou jaunes à onglet blanchâtre. Pédoncules oppositifeuilles, accompagnés quelquefois (n°s 16 et 17) de

pédoncules axillaires : divergents et se courbant à la maturité du fruit.

6. Ranunculus Linn. part. Calice à 5 sépales. Corolle à 5 pétales, à onglet muni d'un pore nectarifère couvert d'une écaille. Achaines comprimés-lenticulaires, non ridés en travers, prolongés en bec, bordés et carénés, à carène saillante. Fleurs jaunes. Pédoncules dressés à la maturité du fruit.

7. Ficaria Dill. Calice à 3 sépales, ou à 6 sépales placés sur deux rangs, souvent réduits à 4 ou à 5 par avortement, à base épaissie et appendiculée, très-caducs. Corolle à 6-12 pétales formant dans le dernier cas deux verticilles; pétales munis d'un pore nectarifère couvert d'une écaille. Achaines obovés, très-convexes, lisses, ni bordés, ni prolongés en bec.

IV. — *Préfloraison imbriquée. Onglet dépourvu de pore nectarifère. Fruit polysperme, déhiscent par sa suture interne.* — Elléborées Dec.

†. *Pétales égaux* (fleurs dépourvues d'éperon).

8. Caltha Linn. Calice coloré à 3 sépales caducs. Corolle à 3 pétales, souvent réduits à 2 par avortement ou dépassant le nombre 3 par métamorphose de quelques étamines. Stigmates sessiles. Capsules 3-12, verticillées, libres entre elles. Graines disposées sur deux rangs le long de la ligne de déhiscence. Strophiole rougeâtre. Feuilles entières.

9. Helleborus Linn. Calice non coloré, à 5 sépales persistants. Corolle à 5 pétales, tubuleux, nectariformes, beaucoup plus courts que les sépales; capsules 3-5, ver-

ticillées, un peu soudées à leur base. Graines disposées sur deux rangs le long de la ligne de déhiscence. Strophiole noirâtre.

††. *Pétales inégaux* (fleurs pourvues d'un éperon).

10. Delphinium Linn. Calice coloré, à 5 sépales caducs, inégaux; le supérieur finissant en éperon. Corolle à 4 pétales soudés en un seul et prolongés en un éperon qui plonge dans la cavité de celui du calice. Capsule solitaire. Graines couvertes de rides écailleuses et insérées sur deux rangs le long de la ligne de déhiscence. Strophiole d'abord blanche, puis brune. Feuilles multifides.

Trib. I. — CLÉMATIDÉES Dec.

Genre 1. — Clematis *Linn.*

1. — C. vitalba Linn.; *Clematis sepium* Lam.; *Vitalba* Dod. *Stirp. hist. Pempt.* p. 404, fig. 1.

Tige ligneuse, sarmenteuse et grimpante. Feuilles opposées impari-pennées, à deux paires de folioles latérales dont l'inférieure est distante. Pétioles tortiles. Folioles ovées-acuminées, souvent poilues sur les nervures, grossièrement dentées ou incisées, plus ou moins échancrées en cœur à leur base. Inflorescence en panicules raccourcies, presque corymbiformes, axillaires et terminales, dont les axes secondaires, opposés dans le même plan, sont les uns simples et les autres 2-3 fides au sommet. Pétales oblongs, blanchâtres, tomenteux sur les deux faces. Achaines elliptiques, aigus, terminés par le style persistant et plumeux. Fleurs odorantes. Août ♄.

β. **Integrata** Dec.; *Vitis nigra* Fuchs, *Stirp. hist.* p. 55 (ed. Basil, 1845).

Toutes ou presque toutes les folioles entières.

Dans nos échantillons, les fleurs sont un peu plus grandes que celles du type, et les folioles moins ou à peine échancrées à leur base ont leur paire inférieure plus distante. Le fruit est le même, et c'est en cela que cette variété s'éloigne du *C. vitalba* γ *banatica* Wierzb (1) qui l'a très-obtus au sommet.

Cette plante, dont l'indigénat en Flandre n'est pas à l'abri de toute critique, habite les vieux murs, les décombres, les taillis et les buissons des terrains durs ou pierreux : Loo, près de Dixmude, en venant de Ghyverinchove; Nieuport, derrière l'église; Oostburg, dans une haie le long de la chaussée, près du moulin à vent; anciennement sur la digue de l'Escaut près de Calloo, où cette espèce n'existe plus; β sur les anciennes fortifications de Damme, près de la porte qui conduit à Moerkerke; remparts de Hulst, entre la porte de Welsoorden et celle des Béguines.

Obs. — Le *C. viticella* L., reconnaissable à ses feuilles composées, ses pédoncules uniflores et solitaires, ses grandes fleurs violettes et son style glabre, est une espèce étrangère au pays. Mais cultivée comme plante d'ornement elle s'échappe parfois et devient pour quelque temps subspontanée. C'est ainsi que nous l'avons vue à Furnes, à proximité de la campagne de M. Olivier.

Trib. II. — ANÉMONÉES Dec.

Genre 2. — Thalictrum *Linn.*

†. *Anthères mutiques* (fruits non ancipités).

2. — T. flavum Linn.; *T. sphaerocarpum* Lej.; *T. nigricans* Jacq.;

---

(1) Reich. *Ic. Fl. germ.*, vol. IV, n° 4467.

T. magnum Dod. *Pempt.* p. 58, fig. sinistr.; Reich. *Icon. flor. germ. Ranunc.*, tab. 4659.

Souche rampante. Folioles non repliées par leur bord. Toutes les fleurs dressées. Achaines subglobuleux.

Plante glabre à feuillage d'un vert foncé qui prend une teinte jaunâtre par la dessiccation. Souche allongée, charnue, à radicelles épaisses, longuement rampante, émettant tout à l'entour de nouvelles pousses. Tige droite, creuse, cannelée, parfois rougeâtre, peu rameuse, de 5-7 décimètres de hauteur. Feuilles alternes, d'un vert pâle en dessous; les radicales 2-3 pennées à folioles obovées-cunéiformes, trifides, obtuses, quelques-unes un peu échancrées à la base; les moyennes pennées, à pinnules inférieures ailées à leur tour, à folioles terminales conformes, les latérales souvent ovoïdes et entières; les supérieures simplement pennées ou trifoliolées, à folioles raccourcies, lancéolées-linéaires, un peu acuminées. Pétiole commun strié, fistuleux, engaînant, à gaîne auriculée, à oreillettes larges et acuminées chez les feuilles caulinaires; muni à la base de ses ramifications inférieures de deux petites écailles qui sont les restes d'une vaginelle scarieuse. Inflorescence en panicule subcorymbiforme. Toutes les fleurs dressées. Point de calice. Corolle à 4 ou rarement à 5 pétales ovoïdes et obtus, très-caducs. Étamines 15-20, dressées; filets longs, grêles et flexueux à la fin de la floraison; anthères mutiques. Achaines globuleux-ovoïdes quand ils sont bien mûrs, garnis de côtes longitudinales. Corolles blanchâtres. Juillet, août ♃.

Cette espèce varie par des folioles plus étroites (*T. nigricans* Lej. et Court. *Comp.*), variété qui figure dans l'herbier de Van Hoorebeke sous le nom de *T. majus*. D'autre part, le *Thalictrum flavum* Hoor.

et celui de Lej. et Court. *Comp.* appartiennent l'un et l'autre, sur la foi d'échantillons authentiques, au *Thalictrum laserpitiifolium* Willd.

Nous ne nous sommes pas servi des mots *stipule* ou *stipelle* généralement employés, pour désigner les petits organes accessoires qui existent le plus souvent chez cette espèce et chez quelques autres du même genre, au point d'origine des pétioles partiels, parce que dans notre opinion ces organes n'ont avec les vraies stipules que des relations éloignées. Ils nous paraîssent plutôt être analogues aux vaginelles qui se trouvent à la base des feuilles géminées ou fasciculées des Conifères. Il y a, du reste, une contradiction évidente à les assimiler aux stipules, alors que, d'autre part, on mentionne (1) parmi les caractères de la famille celui d'être exstipulé.

Lieux marécageux et humides : polders d'Overslag, entre Wachtebeke et Zuiddorp, et polders de Watervliet. Ce sont les seules localités où nous ayons nous-même trouvé la plante; mais elle a été rencontrée encore dans une prairie aux environs de Coxyde, lors de la première herborisation de la Société royale de botanique (2).

3. — T. Morisoni Gmel.; *T. flavum* Sm. Roucel *Herb.;* Reich. *Icon. Fl. germ. Ranunc.*, fig. 4640.

Souche fibreuse. Folioles ayant leur bord replié en dessous. Fleurs latérales penchées. Achaines ovoïdes, atténués aux deux bouts.

Plante à feuilles plus épaisses, plus longues, d'un vert un peu jaunâtre. Souche fibreuse. Tige dressée, creuse, cannelée, plus ou moins anguleuse vers le sommet, rameuse, à rameaux allongés, s'élevant de 4-6 décimètres. Feuilles radicales 2-3 pennées, à folioles oblongues-cunéiformes, profondément 2-3 fides, aiguës; les moyennes

(1) Voir, entre autres, Koch, *Syn. flor. germ.*, 2e éd., I, pp. 1 et 7.
(2) Voir Piré, *Bull. de la Soc. de botanique*, t. I, p. 124.

pennées, à pinnules inférieures ailées à leur tour, à folioles terminales conformes, les latérales fréquemment lancéolées ou ovales-lancéolées, entières, plus ou moins acuminées; les supérieures trifoliolées ou simplement pennées à folioles linéaires-lancéolées. Pétiole commun strié, fistuleux, engaînant, à gaîne auriculée, à oreillettes plus courtes et obtuses; dépourvu d'écailles scarieuses à la base de ses ramifications. Inflorescence en panicule racémiforme interrompue, dont les axes secondaires et tertiaires sont raccourcis. Fleurs latérales penchées. Calice nul. Corolle à 4-5 pétales plus larges, plus tardivement caducs. Étamines 15-20, dressées; filets moins longs et moins grêles, non flexueux; anthères mutiques. Achaines ovoïdes quand ils sont mûrs, atténués aux deux bouts, à côtes longitudinales dont quatre plus saillantes que les autres rendent le fruit tétragone. Fleurs blanchâtres avec une teinte jaune ♃.

Varie par les incisions des folioles plus ou moins aiguës.

Le *Thalictrum rufinerve* Lej. considéré par de Massas (*Ann. sc. nat.*, t. IX, p. 367, 1838) comme variété du *T. flavum*, par Koch comme espèce distincte, et par Reichenbach comme synonyme du *T. Morisoni*, se rapproche plus de ce dernier que de tout autre, d'après les échantillons authentiques que nous avons sous les yeux; mais il en diffère par des folioles plus courtes, plus profondément incisées, luisantes au-dessus, glauques en dessous, ainsi que par sa panicule plus large, plus touffue, à rameaux allongés et fastigiés, caractère qui le rend voisin du *T. exaltatum*.

Marécages à sol sablonneux. Entre Westende et le pont dit *Ratteval*, à l'extrémité de la plage de sable formée par l'invasion des dunes dans les polders. Moins rare dans les Flandres en dehors du littoral.

††. *Anthères apiculées* (fruits ancipités).

4. — T. FLEXUOSUM Reich.; *T. collinum* Wallr. (excl. desc. fruct.); *T. minus* Dod. *Pempt.* p. 85, fig. dextr.; Reich. *Icon. fl. germ. Ran.* fig. 4628.

Tige non pruineuse, feuillée dès sa base. Oreillettes appliquées à bord réfléchi. Achaines oblongs, à dix côtes.

Souche fibreuse, émettant des turions éloignés de la tige. Tige solide, très-rameuse, flexueuse, verte ou pourprée, jamais pruineuse, cannelée et anguleuse, feuillée dès sa base dans sa jeunesse, atteignant 5-7 décimètres de hauteur. Feuilles triangulaires dans leur pourtour, tripennées, vertes des deux côtés, mais plus pâles ou légèrement cendrées en dessous. Folioles des feuilles primordiales subarrondies, échancrées à leur base; celles des feuilles radicales et caulinaires obovées ou oblongues à base tantôt rétrécie, tantôt cunéiforme, toutes 3-5 fides à leur sommet, à incisions entières ou 2-3 dentées, plus ou moins obtuses et généralement partagées par leur nervure moyenne en deux moitiés inégales, ce qui les rend un peu obliques. Pétiole commun anguleux, tricaréné à sa face inférieure, canaliculé au-dessus, engaînant. Gaîne auriculée. Oreillettes, celles des feuilles supérieures exceptées, appliquées et réfléchies en dehors. Point d'écailles aux divisions du pétiole. Inflorescence paniculée. Panicule longue feuillée, diffuse, à ramifications dressées-étalées et flexueuses. Corolle à 4 pétales ovales. Étamines ordinairement au nombre de 12. Stigmate allongé. Achaines ancipités. Fleurs d'un vert pâle, pendantes avant la fécondation. Août ♃.

β. **cuspidatum** Kx. *Mss.; T. flexuosum* Babingt. *Man. of Brit. bot.* éd. 4, p. 4.

Tous les lobes des folioles cuspidés, ceux des folioles appartenant aux feuilles supérieures plus longuement que les autres.

γ. **stenophyllum** Kx. *Mss.*

Folioles plus étroites, plus profondément incisées, à incisions et dentelures aiguës.

Sables des dunes sur tout le littoral d'Adinkerke à Knocke; β à La Panne; γ à Ostende avec le type.

5. — T. MINUS Linn.; *Ruta pratensis minor* Tabern. *Icon.* p. 55, fig. dextr.; Reich. *Icon. Fl. germ.* f. 4627.

Tige pruineuse, aphylle et écailleuse à sa base. Oreillettes étalées à bord infléchi. Achaines fusiformes à huit côtes.

Plante moins élevée, moins rameuse, glabre ou peu pubescente. Souche fibreuse émettant des turions très-près de la tige. Tige plus ou moins verte ou pourprée, couverte d'une pruine glauque, solide, striée, presque nue supérieurement, peu ou point rameuse, flexueuse vers le haut, s'élevant à 2-3 décimètres. Feuilles triangulaires dans leur pourtour, 2-3 pennées. Folioles arrondies ou arrondies-obovées, partagées par la nervure moyenne en deux parties égales, coriaces quand la plante est adulte, glauques-pruineuses en dessous, à base plus ou moins échancrée, quelquefois cunéiforme, 3-5 fides à leur sommet, les incisions peu profondes et moins obtuses chez les feuilles caulinaires que chez les radicales. Pétiole commun canaliculé au-dessus, sillonné sur sa face inférieure, engaînant. Gaîne auriculée. Point d'écailles aux divisions du pétiole.

Inflorescence paniculée. Panicule formant la plus grande partie de la plante, presque aphylle, peu rameuse, à ramifications distantes, divergentes, les moyennes souvent horizontalement étalées. Corolle à 4 pétales ovales, plus longs et moins obtus. 8-10 étamines à filets plus grêles. Stigmate ovoïde. Achaines ancipités. Fleurs d'un vert-glauque pendantes avant la fécondation. Juillet, août ♃.

Espèce variable dont les individus vigoureux, à tige verte, luisante, non pruineuse, à feuilles à peine glauques, constituent le *T. minus* α *virens* Koch propre, d'après Fries (*Summ.*, I, p. 156), aux contrées maritimes voisines de la région des dunes, mais à sol non sablonneux. Nous mentionnerons plus spécialement :

β. **glandulosum** Koch; *T. pubescens* Schleich.; *T. dunense* Dmtr. *Fl. belg.* p. 126.

Un peu plus robuste. Tige, pétioles et bord des folioles portant des glandes courtement stipulées. Folioles généralement plus grandes, souvent d'un vert plus foncé. Panicule plus rameuse, à ramifications plus longues.

Nous n'ignorons pas que le *Thalictrum dunense* Dmtr. a été rapporté par Van den Bosch (*Prodr. fl. Bat.*) au *T. minus* var. *dumosum* Koch (éd. 1); mais l'échantillon qui servit à établir cette synonymie n'était pas authentique, comme nous l'avons su depuis. D'autre part, le *T. minus* var. *dumosum*, bien représenté, d'après Koch, par la planche 4629 (*T. majus*) de Reichenbach, est plutôt une forme du *T. elatum* Murr. En revanche, la description du *T. dunense* s'accorde très-bien avec celle de la variété à laquelle nous avons cru devoir la ramener.

γ. **acutilobum** Kx. *Mss.*

Toutes les folioles plus petites, à lobes acuminés, le lobe moyen plus que les autres. Panicule moins rameuse et moins large.

Sables des dunes : La Panne, Nieuport, Ostende, Blankenberghe et Knocke. β et γ pêle-mêle avec le type.

Obs. — Le *T. minus* Roucel, *Herb.*, est sans aucun doute le *T. glaucescens* Reich. *Icon.* fig. 4628 *b*. Celui de l'herbier de Van Hoorebeke, indéterminable à défaut d'échantillon complet, n'appartient point, en tout cas, à l'espèce que nous venons de décrire.

Genre 3. — Anémone *Linn.*

6. — A. nemorosa Linn.; *Anemone V.* Dod. *Pempt.* p. 435, fig. dextr.

Rhizome très-allongé, cylindracé, grêle, rameux. Hampe uniflore, rarement biflore. Feuilles involucrales ternées, pétiolées, le pétiole ayant au moins la longueur de la moitié du limbe; divisées chacune en trois folioles elliptiques-oblongues dont les latérales sont bipartites, la terminale 3-5fide, les unes et les autres incisées-dentées vers le sommet; feuilles radicales n'apparaissant que pendant ou après la floraison et ordinairement loin de la hampe, portées par un pétiole commun très-long, ternées ou quinées, à folioles plus courtes que celles de l'involucre, du reste conformes avec celles-ci. Pédoncules plus longs que les feuilles involucrales, se courbant à la maturité du fruit. Pétales oblongs et obtus, très-glabres, ceux du verticille extérieur (sépales?) plus larges. Étamines nombreuses. Styles raccourcis, glabres, persistants, presque sans se modifier. Achaines ovales-oblongs, pubescents, à pointe un peu recourbée. Fleurs blanches, plus ou moins rosées au dehors, quelquefois entièrement roses; on la cite aussi à fleurs lilas (Grenier et Godron), purpurines (Brébisson) et bleues (Boreau). Mai ♃.

Les prétendues feuilles radicales décrites dans ce genre ne nous paraissent être que des feuilles semblables aux autres, mais apparte-

nant à des hampes stériles. Ce qu'on appelle pétiole, chez elles, est en réalité une hampe, et les vraies pétioles y occupent la base du limbe. Si ces feuilles radicales, comme on les nomme, sont souvent quinées au lieu d'être ternées, cette hypertrophie est la conséquence de l'avortement de la fleur.

β. **latilaba** Kx. *Herb.*

Folioles des feuilles involucrales oblongues, plus larges, plus obtuses et moins flasques. Feuilles radicales inconnues (1).

C'est l'*Anemone trifolia* de Van de Vyvere (*Flore de la Flandre occidentale*) qui a reconnu dans nos échantillons la plante indiquée par lui sous ce nom à Wynendael. C'est sans doute aussi l'*A. trifolia* Bast. que MM. Grenier et Godron donnent comme synonyme de l'*A. nemorosa* Linn. La vraie *A. trifolia* est étrangère à nos climats et propre aux contrées alpines méridionales.

Commune dans les taillis, les lieux gazonnés et buissonneux. β très-rare, au pied de la digue du comte Jean, au lieu dit *Warandebosch*, près de Bentille, entre Caprycke et Saint-Jean-in-Eremo.

Obs. — *L'Adonis annua* Mill. (*A. aestivalis* et *autumnalis* Linn.) trouvée par Van de Vyvere dans les moissons, à Vlysseghem, et qui ne peut être, d'après la synonymie de Dodonée indiquée par l'auteur, que l'*A. autumnalis* Linn., aura sans doute été amenée accidentellement dans cette localité. Nous ne l'avons jamais rencontrée sur le littoral.

Trib. III. — RENONCULÉES Dec.

Genre 4. — Myosurus *Linn.*

7. — M. minimus Linn.; *Myosurus cauda muris* Neck. *Delic.* p. 161; *Cauda murina* Dod. *Pempt.* p. 112, fig. sup.

Feuilles toutes radicales, dressées, linéaires, très-

---

(1) Seraient-ce peut-être des hampes stériles, sur lesquelles la fleur s'est accidentellement développée ?

étroites, un peu élargies au sommet qui est obtus. Hampe fistuleuse uniflore, ayant tout au plus la hauteur des feuilles au moment de la floraison, s'allongeant ensuite. Sépales prolongés à leur base en un long éperon, caducs. Pétales plus courts et moins larges que les sépales. Étamines 5-10 et même plus. Achaines triquètres, terminés en bec aigu et droit par le style persistant, très-nombreux, densement imbriqués sur un réceptacle columnaire qui dépasse d'abord peu ou point en longueur les sépales, et qui s'accroît après la floraison en prenant la forme d'un épi cylindracé un peu aminci vers le haut, long de deux centimètres ou plus. Fleurs d'un vert jaunâtre, puis d'un jaune pâle. Fin de juin ⊙.

Ce genre forme la transition entre l'*Adonis* et le *Ranunculus*. Il se rapproche du premier par sa gaîne pendante; du second par ses pétales à onglet nectarifère.

Moissons et terres incultes à sol sablonneux, humide ou inondé en hiver. Coxyde au pied des dunes intérieures; Ostende (M. Van Haesendonck); Blankenberghe (J. Donkelaar). Peu commun. Ne paraît pas exister dans les polders, quoique certains auteurs le disent exclusivement propre aux terrains argileux.

Genre 5. — BATRACHIUM *Dmtr. Fr. Summ. Ranunculi*, sect. I, Dec.

†. *Feuilles uniformes, toutes divisées en lanières très-étroites.* (Gren. et Godr. *Fl. de Fr.* I, p. 18.)

A. — **Receptacle glabre.**

8. — B. FLUITANS Lam. (sub *Ranunc.*); *B. peucedanifolium* Dmtr.;

Ranunculus peucedanifolius Ten. non All. (1); *R. fluviatilis* Willd.; Godr. *Ess. sur les Ren. à fr. rid.* tab. II, fig. 8, *a-d.*

Feuilles 2-3chotomes, lanières allongées, linéaires et aplaties. Pétales obovés. Style latéral. Achaines obovés, renflés, arrondis au sommet.

D'un vert foncé, glabre. Tige épaisse, flottante, longue de 4-10 décimètres ou plus, rameuse. Feuilles à base cunéiforme, divisées en lanières qui forment entre elles des angles très-aigus et qui sont disposées dans un même plan. Pétioles dilatés et engaînants à leur base, successivement raccourcis vers le haut de la plante; ceux des feuilles supérieures ayant leur gaîne prolongée en une oreillette courte et arrondie. Pédoncules épais, atténués, de la longueur des feuilles ou à peu près. Sépales oblongs, obtus, scarieux sur le bord, ne mesurant que la moitié des pétales ou même seulement le tiers quand la fleur est bien épanouie. Pétales variant de 5 à 10 par transformation de quelques étamines, à onglet jaune court, à nectaire bordé inférieurement. Étamines nombreuses, plus courtes que le capitule pistillaire. Achaines glabres, à carène supérieure peu convexe, l'inférieure convexe gibbeuse; bec des achaines court et obliquement ascendant. Réceptacle globuleux. Fleurs blanches de 1 1/2-2 centimètres de diamètre. Juin ♃.

Rivières et canaux à eau profonde; dans l'Iperlee, près de Dixmude (Herb. Ricourt); dans le canal d'Ostende, à Nieuport, près de Plasschendaele. Rare.

B. — **Receptacle velu; gaîne pétiolaire auriculée.**

9. — B. TRICHOPHYLLUM Chaix (sub. *Ranunc.*); *Ranunculus pau-*

---

(1) D'après Bertoloni, *Flor. ital.*, V, 578 et 579.

cistamineus Tausch.; *R. capillaceus* Thuil. (non Coss. et Germ. *Atlas*); Barrel. *Icon.* tab. 566.

Feuilles 2-3 chotomes multifides, à lanières courtes, filiformes, effilées. Pétales obovés-cunéiformes, à nectaire bordé inférieurement. Style latéral. Achaines obovés, latéralement comprimés, un peu amincis au sommet.

Port général du *B. aquatile* δ *capillaceum*. Tige striée plutôt que sillonnée, rameuse, de 3-4 décimètres. Feuilles divisées en lanières assez roides, étalées en tous sens, ne se réunissant pas en pinceau, quand on les prend hors de l'eau; les supérieures sessiles dépassant peu les entre-nœuds en longueur, les inférieures plus longues. Pétioles généralement courts, engaînants à leur base, la gaîne prolongée en une oreillette obtuse. Pédoncules grêles, roides, quelquefois atténués, plus longs que les feuilles. Sépales oblongs de moitié plus courts que les pétales. Pétales non contigus, quand la fleur est bien épanouie, à onglet jaune et court. 12-15 étamines, plus longues que le capitule pistillaire. Stigmate large et blanchâtre. Achaines ayant la carène inférieure plus convexe que la supérieure, le plus souvent hispides au moins sur la carène, rarement glabres, à bec obliquement ascendant, droit ou légèrement onciné. Réceptacle globuleux. Fleurs de 8-10 millimètres de diamètre. Fin d'avril ou commencement de mai ♃.

Eaux dormantes limpides et saumâtres; fossés près du vieux fanal, à Nieuport.

10. — B. CAESPITOSUM Thuil. (sub *Ranunc.*); *Ranunculus caespitosus* God. *Ess.* non Wall.; *R. aquatilis* β *abrotanifolius* Wall.; *Batrachium rigidum* Dmtr.; God. *Ess.* tab. II, fig. VI.

Feuilles 2-3 chotomes-multifides, à lanières cylindriques, succulentes. Pétales obovés-cunéiformes, à nectaire

bordé tout autour. Style terminal (1). Achaines obovés, renflés, à sommet obtus.

D'un vert gai. Tige dressée ou ascendante, sillonnée, très-rameuse, variant en taille. Feuilles divisées en lanières courtes, succulentes, presque cylindriques, divariquées; généralement plus longues que les entre-nœuds, ne se réunissant pas en pinceau quand on les prend hors de l'eau. Pétiole de la longueur du limbe ou un peu plus, engaînant, à gaîne ventrue, scarieuse, arrondie auriculée à son sommet. Pédoncule épais aussi long ou plus long que la feuille. Sépales oblongs, scarieux sur le bord, étalés, de moitié plus courts que les pétales. Pétales obovés-cunéiformes, à onglet jaune. Étamines de 15-20, égalant le capitule pistillaire. Stigmate large, blanchâtre. Achaines glabres à carène inférieurement plus convexe que la supérieure; bec obliquement ascendant, épaissi à sa base et recourbé. Réceptacle globuleux. Fleurs de grandeur variable. Mai ♃.

Dans cette espèce, que plusieurs auteurs regardent comme une variété du *B. trichophyllum*, mais que nous avons toujours retrouvée avec les mêmes caractères, on peut distinguer les deux formes suivantes :

Form. α; *Ranunculus pumilus* A *major* Poir. *Encycl.* VI, 133.

Tiges atteignant jusqu'à 20 centimètres de longueur: Fleur ayant un centimètre de diamètre.

Form. β; *Ranunculus pumilus* Poir. *l. c.*

Tige de 3-10 centimètres formant des gazons épais.

---

(1) Nous appelons terminal le style qui est situé presque à l'extrémité du grand diamètre de l'ovaire; latéral celui qui est inséré sur le prolongement du bord supérieur de cet organe.

Fleurs ayant au plus de six à sept millimètres de diamètre.

Eaux peu profondes et endroits humides; α fossés de Oostduinkerke; entre Ostende et Clemskerke et à Heyst. β très-commun autour des abreuvoirs dans les dunes et sur le bord des fossés des fortifications, à Hulst.

C. — **Réceptacle velu; gaîne pétiolaire sans oreillette.**

11. — B. CIRCINATUM Sibth. (sub *Ran.*); *B. rigidum* Dmtr. sec. Steud.; *Ranunculus divariticus* Schr. non Mœnch.; *R. aquaticus* γ Rouc. (1); Reich. *Icon. Fl. germ. Ranunc.*, tab. II, fig. 4595.

Feuilles orbiculaires dans leur pourtour, pédalées-multifides, à lanières dichotomes, filiformes, courtes et roides. Pétales largement obovés. Style latéral. Achaines oblongs latéralement comprimés, atténués au sommet.

Tige grêle d'un blanc d'ivoire, sillonnée ou anguleuse, rameuse, ayant de 2-6 décimètres de longueur, pourvue le plus souvent de longues racines adventices au point d'insertion des feuilles. Feuilles beaucoup plus courtes que les entre-nœuds, à lanières disposées dans un même plan et ne formant pas de pinceau hors de l'eau. Pétioles réduits à la gaîne; celle-ci appliquée contre la tige. Pédoncules beaucoup plus longs que les feuilles et amincis vers leur sommet. Sépales oblongs, obtus, scarieux sur le bord, étalés, ayant le tiers ou la moitié de la longueur des pétales. Pétales à onglet jaunâtre, à nectaire bordé inférieurement. Étamines au nombre de 15-20, dépassant le capitule pistillaire. Style mince. Achaines le plus souvent hérissés, à carène supérieure presque droite, l'inférieure étant très-convexe; bec allongé plus épais à sa base, obli-

---

(1) *Flore du nord de la France*, I, p. 455 (d'après un échantillon conservé dans son herbier).

quement ascendant, recourbé, à pointe caduque, ce qui le rend à la fin droit et tronqué. Réceptacle globuleux. Fleurs blanches, de 1 1/2 centimètre de diamètre environ. Juin, juillet ♃.

La forme terrestre, à tige très-raccourcie et à feuilles plus longues que les entre-nœuds, mentionnée par MM. Godron et Grenier, nous est inconnue.

Eaux courantes et dormantes, mais profondes : près de Nieuport, dans l'Iperlee; aux environs de l'Écluse; près de Philippine; entre le Sas-de-Gand et Westdorp; entre Meirdonck et Kieldrecht.

††. *Feuilles uniformes, toutes reniformes-lobées.* (Gren. et Godr. *Fl de Fr.* I, p. 18.)

12. — B. HEDERACEUM Linn. (sub *Ranunc.*); *Ranunculus hederaefolius* Salisb.; *Batrachium hederaceum* Dmtr.; Reich. *Icon. Fl. germ. Ran.* fig. 4573.

Feuilles réniformes 3-5 lobées, à lobes peu profonds, arrondis-obtus. Pétales oblongs dépassant à peine le calice. Style latéral. Achaines oblongs, latéralement comprimés à la base, obtus au sommet.

Entièrement glabre et d'un vert gai. Tige rampante, radicante, lisse, fragile, rameuse, de 1-2 décimètres de longueur. Feuilles à lobes entiers, élargis à leur base et toutes pétiolées. Pétiole long, inférieurement engaînant, à gaîne prolongée en une oreillette courte et très-obtuse. Pédoncules grêles, ceux qui avoisinent les sommets de la plante aussi longs que les entre-nœuds, les autres plus longs. Sépales elliptiques, obtus, scarieux sur leur bord, étalés, égalant à peu près les pétales. Pétales petits, distants, arrondis, obtus au sommet, à onglet jaunâtre, à nectaire bordé inférieurement. 6-12 étamines dépassant le capi-

tule pistillaire. Achaines glabres, à carène inférieure très-convexe, la supérieure étant à peu près droite ou un peu flexueuse; bec horizontal, caduc. Réceptacle globuleux glabre. Fleurs blanches, ayant de 2-4 millimètres de diamètre. Juin ♃.

Varie 1° par des feuilles plus grandes; 2° par des feuilles maculées de brun à leur milieu; 3° par des feuilles bordées d'une ligne noirâtre sur leur face inférieure. La plante qui figure dans l'herbier de Roucel sous le nom de *R. hederaceus* n'appartient pas à cette espèce : c'est le *B. aquatile δ reniforme* décrit plus loin.

Eaux stagnantes claires et peu profondes : Coxyde, dans les fossés le long de la route qui conduit à Oostduinkerke; Nieuport, près de l'ancien fanal; lieux inondés aux environs de Calloo (Van Haesendonck). Rare.

†††. *Feuilles de deux formes, l'une d'elles pouvant quelquefois manquer; les supérieures arrondies, tripartites, trifides ou trilobées; les inférieures divisées en lanières capillaires; réceptacle velu.* (Godr. et Gren. *Fl. de Fr.* I, p. 18.)

A. — **Nectaire bordé inférieurement.**

15. — B. OLOLEUCUS Lloyd (sub *Ranunc.*); *Ranunculus tripartitus β obtusiflorus* Dec. syst.; *R. Petiveri* Coss. et Germ. *Atl.* tab. I, fig. 5 (non Koch).

Feuilles supérieures trisectées à segments cunéiformes. Pétales cunéiformes-oblongs, étroits, à onglet blanc. Style terminal. Achaines obovés, enflés et obtus au sommet. Réceptacle globuleux.

Plante délicate, d'un vert pâle. Tige grêle, peu rameuse, légèrement sillonnée, souvent poilue, de 1-3 décimètres, presque toujours radicante près des feuilles. Feuilles toutes pétiolées; les supérieures comme peltées, pubescentes en

dessous, à segments très-obtus, celui du milieu ordinairement muni d'une ou de deux petites échancrures peu profondes, les latéraux bifides; les inférieures souvent peu nombreuses, 2-3 chotomes, à lanières très-fines, molles, étalées, accompagnées parfois vers la partie moyenne de la tige de quelques autres feuilles plus courtes et moins finement divisées. Pétiole de longueur variable aussi bien que les entre-nœuds, à base engaînante, à gaîne prolongée en une longue oreillette, plus ou moins aiguë vers le bas de la plante, obtuse vers le haut. Pédoncule grêle, plus long que la feuille, garni de poils étalés. Sépales oblongs, obtus, scarieux sur le bord, défléchis à la fin de la floraison, n'ayant que le tiers ou la moitié des dimensions des pétales. Pétales très-obtus à nectaire inférieurement bordé. 10-12 étamines plus longues que le capitule pistillaire. Style court, épaissi à sa base, crochu au sommet dans sa jeunesse. Achaines très-peu comprimés latéralement, souvent velus, puis glabres, à carène inférieure beaucoup plus convexe que la supérieure, ce qui les rend un peu obliques, à bec droit et court à l'époque de la maturité. Réceptacle poilu. Fleurs entièrement blanches, de 12 millimètres environ de diamètre. Juin, juillet ♃.

Le vrai *B. tripartitum*, voisin de l'espèce que nous venons de décrire et bien figuré dans Decandolle (*Ic. Fl. Gal. rar.*, t. XLIX), n'a pas été trouvé jusqu'à présent sur le littoral belge (1). Il a des fleurs beaucoup plus petites, des pétales à onglet jaune dépassant

---

(1) Le *Ranunculus tripartitus* de Van de Vyvere (*Flor. de la Fl. occ.*) est ou bien le *Batrachium ololeucos* ou le *B. aquatile* γ *tripartitum*. Quant au *B. hederaceus* Poir (non Linn.) (*R. Lenormandi* Schultz) que cite le même botaniste, sans aucune indication de localité et que nous avons vainement cherché à retrouver, nous sommes tenté de le rapporter au *B. aquatile* δ *reniforme* décrit plus loin.

peu le calice, 5-10 étamines, un style non épaissi à sa base, des achaines très-renflés presque aussi épais que larges et des pédoncules égalant les feuilles en longueur.

Eaux stagnantes. Près de Nieuwmunster, dans le fossé qui borde la route; Zuiddorpe (Van den Bosch).

14. — B. Petiveri Koch. (sub. *Ranunc.;* excl., *Syn.* Dec.), ap. Sturm. *Deutschl. Flor*, Abth. I, Heft 82, tab. 7 (non *Ranunculus Petiveri* Coss. et Germ. *Atlas*); *R. confusus* Gren. et Godr.

Feuilles supérieures profondément tripartites à lobes triangulaires-obovés. Pétales obovés étroits, non contigus, à onglet d'un jaune vif. Style latéral. Achaines obovés, latéralement comprimés, amincis au sommet. Réceptacle ovoïde-conique.

D'un port plus robuste, d'un vert gai. Tige obtusément anguleuse, épaisse, atténuée vers le haut, striée, rameuse, radicante, les mérithalles se raccourcissant de la base au sommet. Feuilles supérieures toutes pétiolées, à lobes 2-3 fides, dentés ou crénés, glabres ou à peu près en dessous, accompagnées quelquefois, vers la partie moyenne de la tige, de quelques feuilles trisectées à segments pétiolulés, obovés-flabelliformes ou oblongs-flabelliformes, dont le sommet est 2-5 fide; feuilles inférieures les unes sessiles, les autres pétiolées, divisées en lanières un peu rigides qui ne forment point pinceau, si on les prend hors de l'eau. Pétiole des feuilles supérieures plus long que les mérithalles; celui des inférieures quelquefois court ou presque nul, d'autres fois allongé; l'un et l'autre engaînants à leur base, à gaîne munie d'une oreillette courte et obtuse. Pédoncule mince ayant au moins deux fois la longueur de la feuille. Sépales elliptiques-oblongs, obtus,

légèrement mucronulés, ne dépassant pas la moitié de la longueur des pétales. Pétales atténués en un onglet d'un jaune vif. Étamines au nombre de 20 environ, dépassant le capitule pistillaire, à anthères d'un jaune orangé. Style épais, subensiforme. Achaines souvent glabres, à carène inférieure plus convexe que la supérieure, fortement apiculés, à bec court, épais, droit ou légèrement recourbé. Réceptacle garni de poils fins. Fleurs d'un centimètre de diamètre en moyenne. Fin de mai ♃.

Il y a une forme dont les feuilles inférieures sont plus courtes et plus épaisses.

Eaux stagnantes saumâtres : Nieuport, près du nouveau fanal derrière la digue; Breedene, fossés dans le voisinage des dunes; Sas-de-Gand, du côté du polder d'Autriche, près d'Axel.

B. — **Nectaire bordé tout autour.**

15. — B. Baudotii Godr. (sub *Ranunc.*). *Ess. sur les Renonc. à fr. ridés transv.*, tab. I, fig. IV.

Feuilles supérieures tripartites ou trisectées flabelliformes à segments rétrécis en coin et très-souvent pétiolulées. Stigmate ligulé. Achaines oblongs-obovés, amincis à la base, renflés au sommet. Réceptacle ovoïde-conique.

Plante très-feuillée, glabre. Tige épaisse, plus ou moins anguleuse et sillonnée, entre-nœuds souvent raccourcis, longue de 1-4 décimètres, rampante et radicante à sa base. Feuilles supérieures pétiolées, à segments incisés-trifides ou quadrifides au sommet; les inférieures sessiles, multifides à lanières sétacées, rigides divergentes, ne se réunissant pas en pinceau. Pétiole des feuilles supérieures variant en longueur, mais ayant tout au moins celle du

limbe; celui des feuilles inférieures plus ou moins complétement réduit à la gaîne. Gaîne large, prolongée vers le haut de la plante en une oreillette courte et aiguë. Pédoncule épais, atténué vers la fleur, deux fois aussi long que la feuille. Sépales oblongs, obtus, légèrement scarieux sur le bord, de moitié plus courts que les pétales, d'abord étalés, puis défléchis. Pétales obovés-cunéiformes à onglet jaune. Étamines 15-20, égalant à peu près le capitule pistillaire, quelques-unes des plus extérieures le dépassant parfois un peu. Style latéral, grêle. Achaines glabres, à carène supérieure presque droite, à bec grêle, réfléchi avant la maturité, puis tronqué vers le milieu de sa longueur, la pointe étant caduque. Réceptacle velu. Fleurs de 1 1/2 centimètre de diamètre. Commencement de juillet ♃.

Donne naissance, d'après MM. Grenier et Godron, à deux formes différentes : l'une à feuilles toutes divisées en lanières filiformes (*Batrachium marinum* Fr. *Summ.* 141); l'autre à tige plus courte, à feuilles rapprochées, à lanières courtes et épaisses. Nous ne les avons pas observées.

Eaux stagnantes saumâtres; dans les fossés le long du chenal, près du magasin à poudre, à Nieuport; Ostende, près du Sas de Slykens; entre Kieldrecht et Hulst, à l'endroit dit *Hollandsche Kouter*.

16. — B. AQUATILE Dmtr.; *Ranunculus aquatilis* Linn. (excl. var. quibusd.): *R. heterophyllus* Willd.; Godr. *Essai*, tab. I, fig. 5.

Feuilles supérieures orbiculaires ou semi-orbiculaires, 3-5 lobées ou 3-5 partites, à lobes obovés. Stigmate arrondi et large. Achaines obovés, renflés, un peu comprimés latéralement. Réceptacle globuleux.

Taille, longueur des feuilles et grandeur des fleurs

variables. Tige plus ou moins longue, plus épaisse vers le haut, sillonnée, même anguleuse à angles obtus, rameuse, radicante à la base et aux nœuds, à mérithalles raccourcis ou allongés, ce qui la rend plus ou moins feuillée. Feuilles supérieures pétiolées, plus ou moins échancrées à leur base, ou tronquées, à lobes entiers, incisés ou crénelés, garnies en dessous de poils apprimés et manquant quelquefois, la plante n'ayant alors que des feuilles inférieures; celles-ci multifides à lanières 2-3 chotomes, capillaires se réunissant en pinceau hors de l'eau, sessiles ou presque sessiles dans la partie moyenne de sa tige et de plus en plus pétiolées à mesure qu'on se rapproche de sa base. Pétiole des feuilles supérieures beaucoup plus long que leur limbe. Gaîne large, renflée surtout dans les sommités, terminée en une oreillette obtuse. Pédoncules généralement oppositifeuilles, quelques-uns d'entre eux axillaires, ayant la longueur des feuilles ou davantage, épais, atténués vers leur extrémité. Sépales oblongs, plus ou moins obtus, scarieux sur le bord, étalés, puis réfléchis, persistant plus longtemps que chez la plupart des congénères, à face dorsale scabre, n'ayant tout au plus que la moitié de la longueur des pétales. Pétales larges, obovés, contigus, atténués en un onglet court, à nectaire ovale ou arrondi. 20-25 étamines plus longues que le capitule pistillaire. Style latéral, court, épais, couché au sommet, à la fin tronqué. Achaines hérissés ou glabres, arrondis au sommet, à carène inférieure plus convexe que la supérieure, à bec épais, médiocre, obliquement ascendant. Réceptacle hérissé. Fleurs blanches. Mai-septembre ♃.

Véritable Protée d'où naissent un grand nombre de variétés et de formes secondaires; nous nous contentons de citer les plus remarquables d'entre elles, en les distinguant en deux catégories :

1° Variétés ayant deux sortes de feuilles. *(Hétérophylles.)*

β. **peltatum** (Koch); *Ranunculus peltatus* Mœnch; *R. aquatilis pseudo-peltatus* Godr. *Ess.*, tab. I, fig. V, *c*.

Feuilles supérieures orbiculaires, profondément échancrées en cœur à leur base, peltées ou subpeltées, 3-5 lobées ou 3-5 fides, à segments souvent inégaux, incisés ou dentés au sommet. Fleurs grandes ayant jusqu'à 1 1/2 centimètre, ou même plus, de diamètre.

On peut y mentionner deux formes secondaires : *a*) feuilles supérieures épaisses, d'un vert pâle; *b*) feuilles supérieures minces, d'un vert foncé. La première de ces formes croît principalement dans le voisinage de la mer, la seconde semble habiter davantage l'intérieur.

γ. **quinquelobum** (Koch); *Ranunculus aquatilis quinquelobus* Godr., *Ess.*, tab. I, fig. V, *e*.

Feuilles supérieures semi-orbiculaires, un peu dilatées, légèrement échancrées, 5 lobées, à lobes souvent entiers, d'autres fois subcrénelés. Fleurs de la variété précédente.

Cette variété nous offre aussi deux formes secondaires : l'une, microphylle, est propre à la région des dunes; l'autre, macrophylle, habite les polders.

δ. **reniforme** (Godr.); *Ranunculus aquatilis reniformis* Godr., *Essai*, tab. I, fig. V, *d*.

Feuilles supérieures semi-orbiculaires, dilatées, plus échancrées à la base, 3-5 lobées, à lobe moyen trifide, les latéraux bifides. Fleurs ordinairement moins grandes.

ε. **truncatum** (Koch); *Ranunculus aquatilis truncatus*; Godr., *Ess.*, t. I, fig. V, *f*.

Feuilles supérieures semi-orbiculaires, dilatées, non ou

à peine échancrées à la base qui est limitée par une ligne droite ou à peu près droite, 3-5 lobées, à lobes latéraux bifides, le moyen trifide.

ζ. **cristatum** Kx. *Herb.*

Feuilles supérieures semi-orbiculaires, dilatées, tronquées ou subtronquées à leur base, 3-5 lobées, à lobes obovés, incisés-dentés au sommet, à dents acuminées et souvent prolongées en une pointe étroite plus longue ou aussi longue que la moitié du diamètre transversal de la feuille.

η. **tripartitum** (Koch); *Ranunculus aquatilis tripartitus* Godr., *Ess.*, tab. I, fig. V, *g*.

Feuilles supérieures orbiculaires dans leur pourtour, trisectées, à segments triangulaires-obovés, bifides, chaque division incisée-dentée à son tour.

Il y a une modification secondaire assez commune, ayant le sommet des segments irrégulièrement multifide : c'est peut-être le *Ranunculus aquatilis trisectus* Spenn.

2° Variétés ayant toutes les feuilles divisées en lanières capillaires. (*Homoiophylles.*)

θ. **capillaceum** (Coss. et Germ.) non Thuill.; *R. aquatilis submersus* Gren. et Godr.; *R. aquatilis homoiophyllus* Godr., *Ess.*, tab. I, fig. V, *h*.

Feuilles inférieures plus longues que les supérieures, toutes à lanières longues, fines et molles. Fleurs ayant 9-10 millimètres de diamètre.

ι. **crassifolium** Kx. *Herb.*

Feuilles inférieures plus courtes que les supérieures :

toutes à lanières épaisses et d'un vert pâle. Sépales très-caducs. Souvent incrusté. Fleurs plus petites.

Le *Ranunculus aquatilis succulentus* Koch est sans doute une forme croissant dans les endroits en partie desséchés.

κ. **micranthum** Wllr., Schred; *Foeniculum aquaticum* Tabern. *Icon.* p. 74, fig. sinistr. (*exactiss.*).

Feuilles presque toutes de même grandeur, à lanières courtes, fines et molles. Sépales égalant ou à peu près les pétales qui sont d'un blanc moins pur que dans les variétés précédentes. Fleurs ne dépassant pas 5-6 millimètres de diamètre.

Fossés et eaux stagnantes en général : β *a*, derrière les dunes à Middelkerke, Clemskerke; *b*, à Loo, près de Dixmude, Sas-de-Gand; γ forme 1, Lombarzyde, Knocke; forme 2, polder d'Autriche près du Sas-de-Gand; δ Zuiddorpe; ε Furnes, Vlisseghem, Westdorp, Kieldrecht; ζ Lombarzyde; η Damme, Westcappelle, l'Écluse; θ Plasschendaele, Wenduyne, Nieuwmunster; ι Nieuport, près du nouveau fanal, Breedene; κ Breedene, Sas-de-Gand.

††††. *Feuilles toujours de deux formes : les supérieures digitées à segments oblongs-linéaires; les inférieures subarrondies*, 3-5 partites.

17. — B. SCELERATUM Kx. *Mss.*; *Ranunculus sceleratus* Linn.; *R. sylvestris* I Dod. *Pempt.* p. 426, fig. 2.

Pétales à peine plus longs que le calice. Style terminal. Achaines obovés, enflés, un peu comprimés latéralement. Réceptacle cylindracé-oblong.

Plante d'un vert luisant, presque entièrement glabre. Racine fibreuse à fibres verticillées. Tige droite plus ou moins anguleuse inférieurement striée, supérieurement

cannelée, fistuleuse, rameuse, comme paniculée au sommet, multiflore, épaisse, ayant souvent jusqu'à 2 centimètres de diamètre à sa base et atteignant 3-5 décimètres d'élévation. Feuilles radicales presque arrondies, échancrées en cœur, à segments larges, cunéiformes, celui du milieu trifide, les latéraux bifides et obliques, tous grossièrement incisés-crénés; les caulinaires inférieures trisectées, à segments souvent pétiolulés, plus étroits, plus allongés, 3-5 fides, profondément crénelés sur leur bord; les caulinaires supérieures digitées, ayant leurs segments incisés. Pétiole engaînant, canaliculé, très-long au bas de la plante, de plus en plus raccourci vers le haut et réduit au sommet à la gaîne. Gaîne prolongée en une oreillette très-courte, scarieuse, ordinairement acuminée chez les feuilles supérieures. Pédoncules oppositifeuilles et axillaires, épais, sillonnés, uniflores, aussi longs ou plus longs que la feuille, à la maturité du fruit. Sépales ovales, concaves, obtus, devenant défléchis, un peu scarieux sur leur bord, pubescents ou velus sur leur face dorsale. Pétales obovés ou arrondis-obovés, très-obtus, luisants, à onglet blanc ou blanchâtre, à nectaire bordé tout autour. 15-25 étamines plus courtes que le capitule pistillaire. Style très-court. Stigmate globuleux jaunâtre. Achaines très-petits, enflés, un peu comprimés latéralement, à bord inférieur convexe, le supérieur presque droit, à carène remplacée par un sillon; nettement et transversalement ridés vers leur centre, quand ils sont bien mûrs, les rides s'évanouissant vers la circonférence, apiculés, à bec très-court, un peu recourbé. Réceptacle légèrement velu. Fleurs petites, de 6-8 millimètres de diamètre, d'un jaune pâle devenant comme blanches par une dessiccation prolongée. Fin de mai, juin ⊙, parfois ♂.

Varie par ses feuilles plus ou moins profondément segmentées (1) et présente en outre plusieurs formes se rattachant entre elles par des intermédiaires. Celles qui méritent une mention spéciale sont :

Form. β. *Ranunculus sceleratus caule obeso* Vanden Bosch. *Prodr. Flor. Batav.*, p. 11.

Tige raccourcie, épaisse, condensée, très-enflée, comme arrêtée dans son évolution.

Form. γ. *Ranunculus sceleratus β minimus* Dec. *Prodr.*; Bréb. *Flor. de Normand.*, p. 7.

Tige naine, mince, variant de 3-10 centimètres en hauteur, ordinairement rameuse et multiflore. Feuilles radicales 3-5 fides à segments entiers ou lobulés.

C'est en quelque sorte une miniature par rapport à la plante ordinaire, de même que la forme δ *parvulus* l'est pour le *R. philonotis*.

Form. δ. *Ranunculus sceleratus caule gracili* Van den Bosch?

Tige très-grêle, simple ou à peu près, uni ou pauciflore, haute d'environ 2 1/2 décimètres, quelquefois dénudée dans sa partie moyenne par absence de feuilles caulinaires; les feuilles les plus supérieures presque toutes pétiolées.

Cette forme est à son tour au *B. sceleratum* ce que notre variété γ du *Ranunculus bulbosus* est à cette dernière espèce.

Lieux fangeux, marais, fossés, étangs, mares, surtout dans les terrains argileux ou tourbeux, le type plongeant dans l'eau par sa base, β croissant au bord de l'eau, γ et δ dans les localités légèrement inondées. Canal de Dun-

---

(1) La variété à feuilles multifides décrite par Nuttall n'a pas été observée jusqu'ici, croyons-nous, en Europe (voir *Walpers Repert.*, I, p. 42.

kerque à Furnes; fossés, aux environs de Nieuport, d'Ostende, de Nieuwmunster, Blankenberghe, Knocke, Damme, l'Écluse, Philippine, Kieldrecht et toute la région des polders; β avec le type; γ au sortir du Sas-de-Gand, à droite de la chaussée d'Axel; δ près d'Oostdunkerke, dans les marécages des dunes.

Genre 6. — Ranunculus Linn. part.

A. — **Achaines épineux ou tuberculeux.** (*Echinella* Dec.)

18. — R. arvensis Linn.; *R. echinatus* Crtz. non Vent.; Dod. *Pempt.*, pag. 427, fig. infér.

Feuilles caulinaires composées; à folioles ternées, pétiolulées, découpées en segments linéaires-lancéolés. Pédoncules lisses. Réceptacle velu.

Racine fusiforme-rameuse, quelquefois prémorse par le dépérissement ou l'avortement de l'axe. Tige dressée, peu divisée ou très-rameuse dès sa base et comme dichotome, pleine ou légèrement fistuleuse, à mérithalles souvent flexueux. Feuilles primordiales simples, oblongues-cunéiformes, 3-5 dentées ou incisées au sommet; les radicales, qui succèdent, tripartites, à segments conformes; les caulinaires portées sur des pétioles plus longs, composées, à folioles ternées pétiolulées et découpées en deux, trois ou plusieurs segments linéaires-lancéolés; les supérieures presque sessiles. Pédoncules uniflores, lisses et grêles, les uns terminaux, les autres axillaires ou oppositifeuilles. Sépales ovales-lancéolés, plus courts que les pétales, étalés, concaves, garnis de longs poils blancs sur leur surface dorsale. Pétales obovés, à pore nectarifère recouvert par une écaille courte et large. Réceptacle velu. Achaines 3-8,

obovés, ou un peu arrondis, comprimés, entourés d'une bordure fortement prononcée, à bec subulé plus long que leur moitié, tuberculeux, tous les tubercules ou les marginaux seuls allongés en pointe droite ou recourbée. Fleurs petites d'un jaune pâle, prenant une teinte verdâtre par la dessiccation. Mai, juin, juillet ⊙.

Varie beaucoup par sa taille et par ses tiges et feuilles plus ou moins poilues. On en mentionne encore une variété où les achaines sont simplement tuberculeux, sans épines (*R. arvensis β segetalis* Kit.), ainsi qu'une autre (*R. arvensis γ inermis* Koch), dont les fruits sont seulement marqués de veines proéminentes sans épines ni tubercules.

Bords des champs et moissons : Furnes, Loo, Nieuport, Ostende, Breedene, Westcapelle, Knocke, Damme, l'Écluse, Yzendyk, Hulst, etc. — Plus commun dans la région des polders que dans les dunes.

19. — R. PARVIFLORUS Linn. non Gouan.; *R. muricatus* Mœnch. non Linn.; Reich. *Icon. Fl. germ., Ranunc.*, f. 4616.

Feuilles caulinaires presque arrondies, échancrées en cœur à la base, trilobées, à segment moyen oblong-cunéiforme. Pédoncules striés. Réceptacle glabre.

Plante velue, à poils étalés. Racine fibreuse. Tiges décombantes ou redressées, rameuses, diffuses. Feuilles pétiolées; les radicales arrondies, échancrées en cœur à leur base, tripartites ou trilobées, à segments garnis de crénelures obtuses et profondes; les caulinaires 3-5 lobées, ayant leur segment moyen trifide; les latérales, bifides, incisées-crénelées sur leur bord à crénelures aiguës; les supérieures, presque sessiles, oblongues ou lancéolées-ovées, indivises ou 2-3 fides. Pédoncules striés, les uns terminaux, les autres oppositifeuilles. Sépales ovales,

obtus, velus en dehors, aussi longs que les pétales et réfléchis pendant la fructification. Pétioles oblongs-obovales, à pore nectarifère recouvert d'une écaille très-petite. Réceptacle glabre. Achaines ovales-arrondis, comprimés, à bordure non épineuse, hérissés sur leurs faces de tubercules qui se terminent en un poil blanc rigide et crochu; à bec court, large et triangulaire. Fleurs très-petites d'un jaune pâle, blanchissant par la dessiccation. Fin de juillet ⊙.

Nous avons d'abord douté de l'indigénat de cette espèce sur notre littoral, mais elle habite d'autres parties du pays, et elle existe sur les côtes de la Normandie ainsi que dans les îles de Jersey et de Guernesey, d'après Babington (1).

Bords des champs et des chemins : Furnes (herbier Ricour); Ramscapelle, près de Nieuport (2); Blankenberghe, d'après un échantillon recueilli par M. Tinant. Très-rare.

Obs. — Dans notre *Bouquet botanique* nous avons mentionné, sur la foi de l'herbier de Rouzée, le *Ranunculus muricatus* Linn. comme croissant aux environs de Nieuport. Quoique cette espèce ait aussi été signalée dans plusieurs localités maritimes de la Hollande, nous croyons que, de l'une et de l'autre part, elle peut, comme le fait remarquer Van den Bosch, y avoir été introduite accidentellement avec la graine de luzerne et de sainfoin.

Le *R. muricatus* Linn. se distingue du précédent, dont il est voisin, par ses feuilles presque glabres, ses pédoncules sillonnés, son réceptacle velu, ses sépales plus courts que les pétales, enfin par son fruit muni d'un long bec ensiforme et recourbé, et hérissé sur ses faces de tubercules allongés en une épine plus ou moins longue.

---

(1) *Primit. Flor. Sarnicae.*

(2) Kickx, *Bouquet botanique du littoral belge*, 1837. Van de Vyvere l'a retrouvé depuis cette époque dans la même localité.

20. — R. PHILONOTIS Retz.; *R. bulbosus* β Huds.; *R. hirsutus* Curt.; *R. holeraceus major* Tabern. *Icon.* p. 52, fig. dextr. (*optim.*).

Feuilles caulinaires trisectées, à segment moyen arrondi-dilaté, trilobé et pétiolulé. Pédoncules sillonnés. Réceptacle velu.

Plante velue. Racine fibreuse. Tige dressée ou ascendante, rameuse multiflore. Feuilles radicales plus ou moins arrondies, échancrées en cœur, grossièrement crénelées, indivises ou incisées-lobées; les caulinaires trisectées ayant le segment moyen trilobé, pétiolulé et les latéraux bilobés à lobes incisés garnis de dents profondes, obtuses ou aiguës; les supérieures 3-5 partites, à segments lancéolés ou linéaires ordinairement entiers. Pétioles successivement raccourcis vers le haut de la plante, élargis en gaîne à leur base. Pédoncules terminaux et axillaires, longs et sillonnés. Sépales ovales-lancéolés, acuminés, très-velus, à bords scarieux, surtout vers le sommet, étalés, puis réfléchis sur leurs deux tiers supérieurs. Pétales obovés, très-arrondis au sommet, plus longs que le calice, à pore nectarifère couvert d'une écaille plane et tronquée. Réceptacle velu. Achaines arrondis, comprimés, portant tantôt sur toute leur surface, tantôt vers leur périphérie seule de petits grains tuberculeux disposés en un ou plusieurs cercles et munis d'un bec très-court, droit ou à peu près. Fleurs d'un jaune pâle. Feuilles d'un vert clair avec une teinte jaunâtre. Fin de mai-septembre ⊙.

β. **parvulus** Lej. et Court.; *R. parvulus* Linn. *Mant.*

Feuilles radicales et caulinaires moins profondément lobées, quelquefois seulement crénelées-incisées. Tige élancée grêle, filiforme, simple, uni ou biflore.

Bords des champs et des chemins, surtout dans les terres fortes : Nieuport, le long de la chaussée qui mène à Saint-Jooris; Ostende, aux environs de Breedene; Damme, sur les berges du canal; Bouchaute, environs d'Axel, remparts du Sas-de-Gand. β dunes intérieures de Lombarzyde et de Knocke.

B. — Achaines ni épineux, ni tuberculeux (*Euranunculus* Godr. et Gren.)

†. *Pore nectarifère couvert d'une écaille libre.*

---

a. **Réceptacle velu. — Pédoncules sillonnés.**

21. — R. bulbosus Linn.; *R. tuberosus* Dod. *Pempt.*, p. 451, fig. 1 sinist.

Une tubérosité au collet. Point de stolons. Achaines oblongs-arrondis, comprimés-lenticulaires.

Plante de taille variable, velue à poils blancs ordinairement étalés et soyeux, quelquefois presque glabres. Racine fibreuse à fibres très-longues et épaisses, entremêlées d'autres très-grêles et filiformes. Tige tantôt dressée, droite ou flexueuse, tantôt ascendante, le plus souvent multiflore, à collet renflé en une tubérosité globuleuse, un peu déprimée. Feuilles radicales, longuement pétiolées, tripartites, à segments trifides, celui du milieu pétiolulé, à lobes incisés-dentés; les caulinaires presque sessiles, pennatisectées, à segments tripartites, à lobes étroits, lancéolés ou linéaires, incisés et denticulés à leur tour; les supérieures sessiles également pennatisectées, mais à lobes plus entiers. Pétioles élargis en gaîne à leur base, celle des feuilles radicales entourant le tubercule. Pédoncules uniflores terminaux ou axillaires. Sépales ovales-lancéolés, effilés en une pointe obtuse, velus, à bords scarieux, pel-

lucides dans leur partie inférieure, d'abord étalés, puis réfractés vers le pédoncule par leur moitié supérieure. Pétales obovés, larges, très-arrondis au sommet, à pore nectarifère recouvert d'une écaille convexe et échancrée en cœur. Achaines oblongs-arrondis, comprimés lenticulaires quand ils sont bien mûrs, ayant leur bord garni de trois nervures, lisses sur leurs faces, terminés en un bec court, large, arqué. Fleurs grandes, ayant jusqu'à 2 ou 2 1/2 centimètres de diamètre, d'un jaune doré et luisant. Mai-septembre ♃.

β. **dissectus** Tinant, *Flor. de Luxemb.*

Toutes les feuilles, même les radicales, découpées en lanières étroites.

γ. **procumbens** Kx. *Herb.*

Généralement moins velu. Tiges largement étalées, presque couchées, redressées vers leur partie supérieure. Feuilles moins grandes, tantôt conformes au type, tantôt à celles de la variété précédente.

δ. **gracilis** Kx. *Mss.; R. bulbosus nanus* Desm. *Suppl. botanogr. belg.; R. bulbosus* var. γ Lej. et Court. *Comp.; R. bulbosus* C. *minor* Tin. *Fl. de Luxemb.; R. bulbosus parvulus* Coss. et Germ. *Flor. des env. de Paris.*

Inférieurement velu, pubescent vers le haut. Une seule feuille caulinaire plus rarement deux. Pas de feuilles supérieures. Tige simple, droite ou ascendante, grêle, uni ou biflore. Taille de 4-10 centimètres.

C'est peut-être le jeune âge de la précédente variété, du moins la tige est-elle aussi unie ou biflore dans le type et dans γ, pendant leur premier état de développement. Elle n'y devient multiflore que

lorsque son tubercule collaire a acquis un volume plus grand (1).

Prés, bords des chemins, collines gazonneuses. Nieuport, le long du canal de Furnes; pelouses des dunes à Middelkerke, à Mariakerke, à Ostende (M. Mac-Leod); autour de Blankenberghe; sur les digues dans les polders, à Watervliet, l'Écluse, Oostburg; β dans les dunes, à l'est du port d'Ostende; γ dans les vallées des dunes, à Oostduinkerke, Lombarzyde, Heyst; δ au pied des dunes intérieures, à Knocke, en société de l'*Equisetum variegatum*.

22. — R. REPENS Linn.; *R. hortensis primus* Dod., *Pempt.*, p. 425.

Point de tubérosité au collet. Des stolons. Achaines arrondis-ovoïdes, comprimés.

Plante très-velue, surtout à sa base, quelquefois seulement pubescente, ou même presque glabre. Racines fibreuses partant d'un rhizome épais très-raccourci et souvent un peu oblique. Tige striée, peu rameuse, plus ou moins dressée ou redressée, émettant de son collet des stolons rampants, d'où naissent des racines adventives, et qui, après s'être allongés, se redressent par leur sommet et deviennent même florifères. Feuilles radicales longuement pétiolées, composées de trois, rarement de cinq folioles pétiolulées à leur tour, celle du milieu plus longuement et plus constamment que les autres, toutes trifides ou tripartites, incisées-dentées sur leurs bords et rétrécies en coin

---

(1) On cultive çà et là, dans les Flandres, comme plante d'ornement, une autre variété de cette espèce, le *R. bulbosus macrorhizus* Godr., à tiges très-vigoureuses, renflées au collet en un tubercule de la grosseur d'une noix, à fleurs souvent doubles ou pleines, quelquefois prolifiées et constituant, dans ce dernier état, le *R tuberosus flore multiplici* Dod., *Pempt.*, p. 431, *fig. dextr.*

à leur base. Feuilles caulinaires trisectées, à segments 2-3 lobés et dentés; les supérieures à segments étroits, lancéolés ou oblongs. Pétiole engaînant, de plus en plus raccourci vers les sommités de la plante. Pédoncules uniflores, terminaux et axillaires. Sépales ovoïdes, un peu obtus, velus, concaves, à la fin défléchis. Pétales de l'espèce précédente, mais plus espacés entre eux quand la fleur est ouverte, à pore nectarifère couvert d'une écaille dilatée et émarginée. Achaines arrondis-ovoïdes, comprimés, lisses, très-finement ponctués, à bec subulé, un peu courbé en arc. Fleurs jaunes, de 2 centimètres ou plus de diamètre. Fin de mai-septembre ♃.

Varie par sa taille, par ses feuilles quelquefois maculées ou comme striées de blanc et par la présence, sur le même pied, de feuilles à folioles non pétiolulées ou confluentes. On en cultive une variété à fleurs pleines, dont les pétales sont beaucoup plus courts.

β. **erectus** Lej. et Court. *Comp.; R. repens β elatior* Coss. et Germ. *Fl. de Paris; R. dulcis, Batrachium salatiferum* Tabern. *Icon.* p. 51, fig. dextr.

Tige droite plus élevée. Point ou presque point de stolons. Calice plus promptement défléchi.

γ. **glabratus** Lej. et Court. *Comp.; R. repens β glaber* Fr. *Summ.; R. lucidus* Poir?

Tige, pétioles et feuilles glabres ou à peine pubescentes. Ordinairement point de stolons. Fleurs d'un jaune plus luisant et plus grandes.

δ. **prostratus** Flörk ap. Reich. *Fl. excurs*, II, p. 725.

Entièrement velu. Point de tige. Stolons florifères à leur sommet. Feuilles moins grandes, plus rapprochées.

A cette variété se rattache une forme plus grêle, moins feuillée, à

feuilles et à fleurs plus petites qui nous semble être plus particulièrement le *R. prostratus* Poir et le *R. repens prostratus* Dec. *Fl. fr.*; elle croît dans les mêmes lieux que la variété δ.

Commun dans les prés humides, fossés, lieux frais et couverts; β dans les endroits ombragés et buissonneux des polders, près de Breedene et de Zuiddorp; γ sur le bord du chenal de Terneusen, aux environs du Sas-de-Gand; δ dans les pelouses arides des dunes entre Oostduinkerke et La Panne, bords de la chaussée conduisant de Hulst à Welsoorden.

b. **Réceptacle glabre. — Pédoncules non sillonnés.**

23. — R. ACRIS Linn.; Bull. *Herb.* tab. 109; *R. Stevenii* Andr. ap. Rchb. *Icon. Fl. germ., Ranunc.* fig. 4605.

Rhizome allongé. Feuilles radicales à segments ne se recouvrant point par les bords. Écaille du nectaire plus large que longue.

Plante plus ou moins velue, quelquefois presque glabre. Racines fibreuses, longues, naissant de la partie inférieure d'un rhizome horizontal ou oblique couvert de poils roides et un peu fauves. Tige droite, fistuleuse, multiflore, garnie d'une villosité courte et apprimée. Feuilles ordinairement velues; les radicales longuement pétiolées, subpentagonales dans leur pourtour, profondément 3-5 partites, à segments rhomboïdaux-cunéiformes, trifides et incisés-dentés, acuminés, ne se recouvrant point par leurs bords; les caulinaires conformes, mais plus courtement pétiolées et à segments plus étroits; les supérieures presque sessiles, tripartites, à segments sublinéaires, entiers ou incisés-dentés. Pétioles et surtout gaînes pétiolaires couverts de poils étalés. Pédoncules cylindracés. Calice étalé à sépales ovales-elliptiques, velus, un peu obtus, à bords membra-

neux. Pétales obovés-cunéiformes, plus longs que les sépales, à pore recouvert d'une écaille tronquée, plus large que longue et plus étroite que l'onglet. Réceptacle glabre. Achaines obovés-arrondis, comprimés, à faces planes ou peu convexes et lisses, à bordure étroite, à bec court incliné, un peu courbé au sommet. Fleurs de 2 centimètres et au delà de diamètre, d'un beau jaune d'or. Juin, août ♃.

β. **multifidus** Lej. et Court. *Comp.* (non Dec. qui *R. boreanus* Jord.); *R. Polyanthemos*. Quorumd. nec Linn.

Feuilles plus grandes à segments allongés plus étroits, plus espacés, plus longuement acuminés à pointe souvent courbée en faux.

Il y a des formes intermédiaires entre le type et cette variété.

γ. **lanuginosus** Thuill. ap. Bor. (non Dec. qui *R. Frieseanus* Jord.)

Taille moins élevée. Feuilles très-velues sur les deux faces.

Dans cette espèce le disque des feuilles est quelquefois maculé de noir et de brun noirâtre. On la rencontre cultivée dans les jardins, à fleurs pleines, ainsi que sa variété β. Les pétales les plus intérieurement placés, nés aux dépens d'étamines transformées, y sont alors souvent verts, fait qui se joint à plusieurs autres pour démontrer l'origine foliacée de la corolle.

Commun dans les prés et lieux herbeux en général; β dans les prairies humides de Ramscapelle, près de Nieuport, aux environs d'Ostende à l'est du port, à Damme; γ pêle-mêle avec le type : dunes d'Oostduinkerke, Knocke, vieux remparts du Sas-de-Gand, le long de la chaussée de Welsoorden, près de Hulst.

Obs. — En désignant cette espèce sous le nom de *Ranunculus acris* Linn., nous nous sommes conformé à l'opinion de Jordan, de Grenier, Godron, Boreau

et Lloyd. Cependant Linné et ses contemporains n'ayant, pas plus que les botanistes suédois modernes, indiqué de rhizome, il serait peut-être plus exact de rapporter la plante de Linné au *R. boreanus*, auquel s'appliquent très-bien les mots de Wahlenberg : *Radix fere tota fibrosa, sine caudice solido.* (Fl. Upsal., p. 193.)

24. — R. boreanus Jord.; *R. multifidus* Dec. non Lej. et Court.; *R. acris* Reich. *Icon. Fl. germ.*, *Ranunc.* fig. 4606.

Souche prémorse. Feuilles radicales à segments, se recouvrant par les bords. Écaille du nectaire plus longue que large.

Port général du *R. acris* β *multifidus*, mais à feuilles moins grandes et à segments plus courts, non espacés, souvent aussi tachés de noir-brunâtre. Racines fibreuses naissant d'une souche épaisse et prémorse. Tige à poils très-fins et apprimés, presque glabre dans le bas. Feuilles d'un vert plus foncé; les radicales orbiculaires-pentagonales dans leur pourtour, profondément 3-5 partites, à segments se recouvrant par les bords, à lobes étroits. Pore nectarifère couvert d'une écaille plus longue que large et plus étroite que l'onglet. Achaines à bordure plus large, à bec plus mince.

Varie par la longueur des segments de feuilles, comme Lloyd l'a déjà fait remarquer.

Lieux gazonnés un peu secs : vieux remparts du Sas-de-Gand, à gauche en sortant de la porte d'Axel, et probablement ailleurs, sans néanmoins être aussi commun que le précédent.

††. *Pore recouvert d'une écaille soudée en pochette.*

a. **Feuilles découpées.**

25. — R. auricomus Linn.; *R. variifolius* Salisb.; Reich. *Icon. Fl. germ.*, *Ranunc.*, fig. 4599.

Achaines arrondis, convexes, velus-soyeux sur leurs faces.

Plante plus ou moins pubescente, quelquefois presque entièrement glabre. Racines fibreuses, verticillées autour du collet. Rhizome court, fusiforme, ordinairement oblique, latéralement garni de nombreuses radicelles adventives. Tige dressée ou ascendante, cylindracée, striée, creuse, presque toujours nue sur sa moitié inférieure. Feuilles radicales longuement pétiolées; les primordiales orbiculaires, échancrées à leur base, obtusément crénelées, indivises ou tripartites, à divisions tantôt entières, tantôt trifides à leur tour; les subséquentes souvent trisectées à segments cunéiformes 2-5 partites, plus étroits, plus allongés et incisés-dentés; feuilles caulinaires inférieures (qui existent rarement) courtement pétiolées, ou sessiles sur leur gaîne, palmatisectées, à segments longuement pétiolulés, oblongs ou linéaires-elliptiques, plus ou moins incisés dentés; les supérieures sessiles, profondément digitées, à segments linéaires, divergents, entiers ou denticulés. Pédoncules velus, surtout au sommet, pluriflores. Pétales obovés, quelquefois légèrement émarginés, à pore nectarifère incomplétement couvert d'une écaille courte et large soudée par ses bords latéraux avec l'onglet et formant ainsi une véritable pochette. Réceptacle glabre. Achaines arrondis, convexes et velus-soyeux sur leurs deux faces étroitement bordés, à bec recourbé. Fleurs moyennes, variant en grandeur. Fin de mai, juin ♃.

Espèce polymorphe dont les premières fleurs sont souvent incomplètes par avortement. Elles sont alors apétales avec un calice pétaloïde, ou bien n'ont qu'un seul, deux ou trois pétales et un calice normal; von Schlechtendal et d'autres botanistes en ont fait connaître un grand nombre de variétés toutes peu constantes; nous mentionnerons seulement :

β. **integrifolius** Wllr. *Sched.*

Feuilles primordiales indivises.

γ. **trilobus** Wllr. *Sched.*

Feuilles primordiales trilobées, à lobes larges cunéiformes.

δ. **incisifolius** Reich.

Toutes les feuilles radicales, primordiales et autres, découpées, à segments incisés de largeur variable.

On trouve parfois ces différentes formes réunies sur un même pied.

Lieux ombragés humides. β Bulscamp, près de Furnes (Herb. Ricourt). γ remparts de Hulst, du côté de la porte des Béguines. δ entre l'Écluse et Oostburg, au pied d'une digue; au Sas-de-Gand, sur les talus des anciens remparts, du côté de l'est; digues du polder d'Arenberg, près de Kieldrecht. Peu commun dans les localités où on le rencontre.

b. **Feuilles non découpées.**

26. — R. FLAMMULA Linn.; *Flammula Ranunculus* Dod. *Pempt*, p. 432, fig. sinistr.

Tige couchée, ascendante ou déclinée, non stolonifère. Feuilles caulinaires lancéolées ou lancéolées-oblongues, aiguës ou obtuses. Achaines ovoïdes renflés.

Plante glabre ou çà et là pubescente, dépourvue de stolons. Racines fibreuses rampantes. Tige couchée ou ascendante, émettant souvent des racines adventives, ou dressée et supérieurement recourbée en arc, flexueuse, un peu comprimée ou anguleuse, striée, rameuse et pluriflore. Feuilles plus ou moins calleuses à leur sommet, entières ou à peine denticulées dans le type : les inférieures longuement pétiolées, ovées ou oblongues, toujours plus ou moins ob-

tuses; les caulinaires plus courtement pétiolées, lancéolées ou lancéolées-oblongues, aiguës ou obtuses; les supérieures sessiles et amplexicaules, linéaires. Pédoncules oppositifeuilles grêles, sillonnés, 1-3 flores. Sépales ovoïdes, obtus, très-concaves, étalés pubescents, décidus. Pétales obovés entiers ou subémarginés, deux fois plus longs que les sépales, à pore recouvert par une écaille très-courte soudée en pochette. Réceptacle glabre. Achaines petits, ovoïdes, enflés, finement mais distinctement impressionnés-ponctués, à bordure peu saillante, à bec court, droit, dont la pointe est caduque. Fleurs jaunes, petites, variant en dimensions. Juin, septembre ♃.

β. **ovatus** Pers.

Feuilles radicales et caulinaires ovales-elliptiques, entières ou crénelées; les supérieures ovales-lancéolées; toutes plus ou moins aiguës.

γ. **serratus** Wllr. *Sched.*; *R. flammula* var. *dentata* Van de Vyvere; *Flammula Ranunculus folio serrato* Dod. *Pempt.*, p. 432, fig. dextr. (mediocr.).

Feuilles radicales et caulinaires longuement ovales, obtuses, dentées ou dentelées sur les bords.

Il existe, pour cette variété, une forme secondaire à feuilles moins larges et moins longues. On la rencontre à Knocke avec l'*Equisetum variegatum*.

δ. **angustifolius** Wllr. *Sched.*; *R. flammula reptans* Plurim.

Toutes les feuilles lancéolées, étroites, aiguës. Fleurs plus grandes d'un jaune ordinairement plus pâle.

Le *R. reptans* Linn. en est peut-être une forme. Il a des tiges simples, filiformes, très-peu feuillées, à mérithalles inférieurs courbés

en arc vers le sol, et des feuilles linéaires très-étroites. Les achaines sont-ils ponctués ou complétement lisses?

Bords des marais, fossés, lieux humides. Le type commun sur tout le littoral; β à la Panne, Nieuport, Plasschendaele, Watervliet; γ Raversyde, Blankenberghe, Kieldrecht; δ dans les vallées des dunes à Heyst, Knocke, etc.

27. — R. LINGUA Linn.; *R. longifolius* Lam.; Reich. *Icon. Fl. germ. Ranunc.*, fig. 4595.

Tige dressée, stolonifère. Feuilles caulinaires ensiformes-lancéolées, longuement acuminées. Achaines ovoïdes, comprimés.

Plante d'un port stricte et rigide, stolonifère. Racines fibreuses, verticillées au bas de la tige. Tige dressée, un peu flexueuse, sillonnée, épaisse, cylindracée, fistuleuse, plus ou moins rameuse, multiflore. Feuilles amplexicaules, ensiformes-lancéolées, longuement acuminées, denticulées ou à bords entiers : les inférieures ayant souvent près d'un pied de longueur, courtement pétiolées, munies quelquefois çà et là de dents calleuses; les supérieures sessiles, plus étroites, lancéolées-linéaires. Pédoncules longs, quoique de longueur variable, striés, uniflores. Sépales largement ovés, obtus, concaves, étalés, garnis de poils apprimés sur leur face dorsale. Pétales larges, obovés, arrondis-obtus, beaucoup plus longs que les sépales, à onglet très-court, à pore nectarifère muni d'une écaille raccourcie, latéralement soudée en bursicule. Réceptacle glabre. Achaines ovoïdes, comprimés, très-finement ponctués vers la périphérie, à bordure étroite, élargie à leur sommet; bec de l'achaine court comprimé-triangulaire et courbé. Fleurs grandes de 3 centimètres ou plus de dia-

mètre, d'un beau jaune, luisantes. Juillet-septembre ♃.

C'est la plus grande des Renoncules indigènes : elle atteint parfois un mètre d'élévation. Indépendamment de ses variétés à tiges et à feuilles glabres (*R. lingua glabratus*, Wallr., *Sched.*) ou plus ou moins couvertes de poils apprimés (*R. lingua* β *hirsurtus* Wallr.; *R. lingua sericeus* Fr. *Nov. Fl. succ.*; *R. lingua velutinus* Fr., *summ.*). Cette espèce présente encore la variété suivante :

β. **latifolius** Van de Vyvere *Fl. Fland. occid.*; *R. flammeus latiori plantaginis folio.* Plukn. *Almagest.*, p. 312?

Feuilles plus courtes, plus larges, distinctement denticulées sur le bord; les inférieures oblongues, brusquement acuminées.

Fossés, marais à sol argileux ou tourbeux, bords des rivières parmi les roseaux : Raversyde, entre Nieuport et Ostende, Breedene, Vlisseghem, Clemskerke, l'Écluse, Breskens, le long de l'Escaut, entre la Tête-de-Flandre et Calloo. β dans les fossés des fortifications, à Damme; près de Houthave, aux environs de Bruges.

Obs. — La pochette formée par la soudure latérale de l'écaille avec l'onglet, dans les *R. auricomus*, *flammula* et *lingua*, établit une transition évidente entre les Rénoncules dont l'écaille est libre et celles où elle se roule et se soude en un tube distinct obliquement coupé en biseau, comme les *R. gramineus*, *amplexicaulis*, *platanifolius*, *aconitifolius*, etc. D'autre part, il n'y a réellement qu'un pas de ces écailles tubuleuses aux pétales en cornet des Hellébores, chez lesquelles la lame du pétale est avortée. Nous croyons avoir été les premiers à nous servir de cet organe pour subdiviser le genre *Ranunculus*. (Voir Kx. *Plant. officin. et venenat. agr. Lovan.*, 1827.)

Genre 7. — Ficaria Dell.

Ranunculi Spec. Linn.

28. — F... Ranunculoides Mœnch.; *Ficaria verna* Huds.; *Ranunculus Ficaria* Linn.; Rchb. *Icon. Fl. germ.*, *Ranunc.*, fig. 4572.

Racine tuberculeuse, à tubercules fasciculés, allongés,

plus ou moins renflés en massue, accompagnés de racines adventives filiformes. Tige ascendante ou couchée, souvent radicante, simple ou peu rameuse. Feuilles pétiolées, à pétiole inférieurement dilaté en gaîne, arrondies-ovées, dilatées, très-obtuses au sommet, très-échancrées à leur base, à lobes écartés et obtus, crénelées-sinuées sur le bord, glabres et luisantes; les radicales plus longuement pétiolées, disposées en rosette; les caulinaires moins grandes, peu nombreuses, plus sinuées, typiquement alternes, quelquefois cependant opposées. Souvent un bulbille de la grosseur d'un grain de froment à l'aisselle des feuilles radicales et caulinaires. Pédoncule allongé uniflore. Sépales oblongs, obtus, concaves. Pétales dépassant de beaucoup le calice, elliptiques-oblongs. Style très-court, triangulaire, large. Achaines réunis en un capitule globuleux. Fleurs jaunes luisantes, blanchissant au sommet des pétales à la fin de la floraison. Avril, mai ♃ (1).

Les graines ne mûrissent généralement pas, ni dans le Nord, ni dans notre pays; la plante se reproduit surtout par ses bulbilles (2).

Varie par des feuilles plus entières ou moins sinuées sur les bords, d'autres fois par des feuilles panachées de taches blanches (état maladif individuel) et enfin, par des fleurs doubles ou semi-doubles. Il en existe aussi une variété cultivée à fleurs plus petites et complétement pleines.

Haies, lieux ombragés et humides à sol plus ou moins argileux : Nieuport, jardins potagers, près de la guinguette dite *het Kasteeltje;* Ostende, digues des polders et

---

(1) M. Clos (*Étud. organogr. de la ficaire*, in *Ann. sc. nat.*, t. XVII, 1852, p. 129), fait observer avec raison que cette espèce est plutôt monocarpienne bisannuelle.

(2) Montagne, *Ann. sc. nat.*, t. XVIII, 1852, p. 78.

bosquets de l'huîtrière de Brock (M. Mac-Leod) : près d'Oudenbourg (M. Mac-Leod); Blankenberghe, bord des fossés sur la chaussée de Bruges, à la hauteur de Lisseweghe; Bouchaute, sur la digue du Comte-Jean, au sortir du village, pour aller à Watervliet. Beaucoup moins commun dans la région maritime que dans le reste du pays.

Trib. IV. — HELLEBORÉES Dec.

Genre 8. — Caltha Linn.

Propulago Tourn. Scop. Moench.

29. — C. palustris Linn.; *Caltha major* Mill.; Reich. *Icon. Fl. germ. Ranunc.*, fig. 4712.

Racine fibreuse. Tige cylindracée ou subanguleuse, striée, fistuleuse, dressée, rameuse, multiflore. Feuilles glabres, luisantes, échancrées en cœur, obtusément crénelées, surtout sur le bord inférieur et interne des lobes qui sont arrondis, non divergents, à sinus large et obtus; les radicales suborbiculaires à pétioles très-longs et engaînants; les caulinaires arrondies-réniformes, à pétioles dilatés à leur base en une gaîne scarieuse auriculée, qui embrasse la tige; les supérieures conformes, mais courtement pétiolées ou subsessiles. Pédoncules uniflores, sillonnés, presque toujours géminés. Sépales obovés ou ovoïdes, très-obtus. Pétales elliptiques-oblongs, moins larges et plus longs que les sépales, quelquefois légèrement frangés à leur sommet, qui est obtus. Capsules uniloculaires oblongues-elliptiques, comprimées, ridées en travers, s'écartant entre elles et s'étalant quand elles sont

mûres, ayant alors leur bec recourbé en dehors. Semences ovoïdes, d'abord brunes, puis noires, luisantes. Fleurs d'un beau jaune d'or, de plus de 3 centimètres de diamètre. Mai, juin ♃.

C'est le *Caltha palustris in aquis proveniens* Dod. (*Pempt.*, p. 398, fig. dextr.); le *Propulago major* Tabern (*Krautb.*, p. 1128) n'en diffère que par ses feuilles dentées en scie et constitue le *C. palustris var. serrata* Lenorm.

β. **Dodonaei** Kx. *Mss.; Caltha palustris* Dod. *Pempt.* p. 398, fig. sin.

Tiges dressées ou redressées, mais moins hautes. Feuilles à crénelures plus profondes et plus nombreuses; les radicales à lobes prolongés, mais sans divergence; les caulinaires transversalement dilatées, à sommet moins arrondi, à lobes divergents, à sinus pétiolaire-obtus, comme dans le type, mais moins large. Fleurs d'un jaune plus pâle, moins grandes, quelquefois semi-doubles, par suite de la transformation de quelques étamines en pétales. Mai, juin, juillet.

Le *Propulago minor* Tabern., que Decandolle rapporte à la variété suivante, nous semble plutôt appartenir à celle-ci.

γ. **minor** Dec. *Prodr.; Caltha minor* Mill.

Tiges couchées ou redressées, uniflores ou subuniflores. Feuilles crénelées comme la variété β; les radicales et les caulinaires ayant les unes et les autres leurs lobes prolongés et divergents, à sinus aigu et triangulaire. Fleurs semblables pour la couleur et les dimensions à celles de β. Fin d'août.

Marais couverts, lieux très-humides et buissonneux à sol gras : Bulscamp, aux environs de Furnes; Ramsca-

pelle, près de Nieuport; entre Nieuwmunster et Wenduyne. β plus commune que le type, partout dans les prés et aû bord des eaux : Breedene, près d'Ostende. γ prairies sablonneuses de Coxyde et d'Adinkerke.

Genre 9. — Helleborus Linn.

30. — H. viridis Linn. non Gœrtn.; *Veratrum nigrum II* Dod. *Pempt.* 385, fig. dextr.; Reich. *Icon. Fl. germ. Ranunc.* f. 4718.

Plante glabre à feuilles coriaces, quelquefois un peu pubescentes sur les nervures. Rhizome court, noirâtre, à racines cylindracées assez épaisses. Tige droite, obtusément anguleuse, sillonnée, bifide ou dichotome vers le haut, inférieurement nue, garnie à sa base d'écailles membraneuses amplexicaules, s'élevant à 2 ou 3 décimètres. Feuilles inférieures naissant du rhizome, longuement pétiolées, pédalées, à segments oblongs ou lancéolés-oblongs, entiers ou bifides, garnis sur le bord de serratures plus ou moins profondes, souvent dentées en scie à leur tour; les caulinaires ou florales insérées aux bifurcations de la tige, digitées, à segments conformes, mais étroits. Pétiole des feuilles radicales épais, long, sillonné, entouré à son insertion de longues écailles; celui des feuilles caulinaires très-court, marginé par décurrence du limbe et engaînant. Pédoncules uniflores. Calice à 5 grands sépales ovoïdes ou obovés, arrondis-obtus à leur sommet. Corolle à 5 pétales tubuleux, tronqués, redressés, convexes à leur face dorsale, concaves du côté opposé. Étamines de moitié plus courtes que les sépales, plus longues que les pétales. Capsules larges, terminées par un bec subulé, qui atteint ordinairement la moitié de leur longueur et qui n'est que la

continuation de la nervure. Fleurs vertes. Commencement d'avril; fructifie en mai ♃.

Nous hésitons à considérer cette espèce comme réellement spontanée, dans la seule localité où nous l'avons rencontrée. Ce qui nous détermine néanmoins à la mentionner ici, c'est qu'elle a été également observée à Kouderkerke, dans l'île de Walcheren (V. D. Bosch. *Prodr. Flor Bat.*, p. 12).

Lieux ombragés, montueux. Dans les anciennes fortifications du Sas-de-Gand, du côté de l'est. Nous n'en avons trouvé qu'un seul pied.

Obs. — Nous ne regardons pas comme propre à notre littoral le *Nigella arvensis*, quoique nous en ayons rencontré un pied dans un champ de blé enclavé dans les dunes de Lombarzyde. Cette plante y aura sans doute été amenée accidentellement.

Genre 10. — Delphinium Linn.

31. — D. consolida Linn. non Gouan.; Rchb. *Icon. Fl. germ. Ranunc.* fig. 4669.

Racine fusiforme, mince, flexueuse. Tige dressée, cylindracée, dichotome, à rameaux divariqués, s'élevant à 2-4 décimètres. Feuilles radicales et caulinaires inférieures pétiolées, ternées, à folioles laciniées; les caulinaires supérieures sessiles, tripartites ou même simples; les unes et les autres à segments linéaires aigus ou acuminés. Inflorescence en grappes simples, lâches, pauciflores, insérées aux extrémités de la tige ou des rameaux et formant par leur réunion une espèce de corymbe. Pédoncules étalés, à pédicelles peu nombreux, éloignés, également étalés, munis à leur base d'une bractéole linéaire. Calice à sépales ovales-oblongs, obtus, légèrement pubescents, le supérieur

prolongé en un éperon très-allongé, subulé et ascendant. Corolle à pétales soudés, unilabiée, à lobes latéraux arrondis, le lobe supérieur échancré ou bifide. 15-20 étamines. Style court. Stygmate obtus. Capsule oblongue, dressée, terminée en une pointe formée par la saillie de la nervure médiane et plus courte que la moitié de celle-ci. Graines turbinées-tétragones. Fleurs bleues. Août ⊙.

Moissons : Breskens, derrière la digue de l'Escaut. C'est la seule localité qui nous soit connue, pour le littoral; la plante y est très-peu abondante.

En terminant cette monographie, nous ferons remarquer qu'à l'exception des Paeoniées, qui constitueraient à bon droit une famille distincte, chaque tribu des Renonculacées contient des plantes s'éloignant des autres par la structure ternaire de la fleur : tels sont entre les Clématidées, le genre exotique *Naravelia;* dans les Anemonées, le *Pulsatilla* et l'*Anemone;* parmi les Renonculées, le *Ficaria;* et enfin le genre *Caltha* des Helleborées.

—

Sur l'odorat et les odeurs; par M. Fée.

I.

On donne le nom d'odeur aux émanations qui se dégagent des corps et qui, se mêlant à l'air que nous respirons, affectent d'une manière très-diverse le siége de l'odorat pour déterminer, suivant les cas, une sensation agréable ou désagréable.

Nous n'avons aucun terme qui puisse exprimer substantivement qu'une odeur est agréable. Il serait très-difficile d'en trouver un, rien n'étant plus différent que l'appré-

ciation qu'on fait de chacune d'elles. Les mots *parfum*, *arome* et *aromate* ont une signification spéciale et restreinte. Il en est de même du mot *puanteur* qui, dans un sens opposé, va bien au delà de ce qu'on entend par mauvaise odeur. *Nidor* et *nidorant* mériteraient de passer dans le langage ordinaire; *nidoreux* est déjà admis en médecine; *nidor* devrait être adopté. La rue et la sabine ne sont pas des plantes puantes, mais seulement nidoreuses; elles ont un *nidor* très-prononcé, une odeur forte qui n'atteint pas à la fétidité.

On dit communément qu'on ne saurait disputer des goûts, on devrait étendre cette vérité aux odeurs. Le poisson pourri, qui soulève le cœur de presque tous les hommes, stimule par son odeur l'appétit des Esquimaux. L'*Asa fœtida*, condiment très-estimé chez les Persans, empesterait nos aliments. Le musc fait dire des personnes qui s'en parfument, tantôt qu'elles sentent, et tantôt qu'elles puent le musc. On connaît des gens pour lesquels l'odeur de la rose, de la violette et du lis est insupportable. Les hyènes, les vautours, les corbeaux, une foule d'insectes, coléoptères et diptères, sont attirés par la putréfaction; tandis que la plupart des autres animaux en ont horreur. Si chacun de nous donnait la liste par ordre d'affection ou de répulsion des odeurs, toutes ces listes seraient différentes les unes des autres. Certaines d'entre elles réuniraient une immense quantité de suffrages, mais aucune ne pourrait prétendre à les réunir tous.

L'odorat est l'auxiliaire du goût, il le développe, il le perfectionne. Lorsque l'appétit n'existe pas encore, il le fait naître et le rend plus impérieux, s'il existe déjà. Avant de se jeter sur sa proie, l'animal l'a déjà sentie; il sait reconnaître parmi les odeurs celle qui s'exhale des substances

dont il se nourrit, et comme il n'en est aucune vivante ou décomposée, qui ne puisse lui convenir, il en résulte l'impossibilité de décider d'une manière absolue qu'une odeur est bonne ou mauvaise. Cette appréciation est tout individuelle et appartient en propre à chaque espèce d'animal suivant le genre de nourriture qui lui est destinée par la nature.

L'odorat est une sauvegarde sans laquelle les animaux herbivores et frugivores seraient exposés à de fréquents empoisonnements. L'odeur de la ciguë avertit les moutons et les chevaux, auxquels elle donnerait la mort, de ne pas y porter une dent imprudente, tandis que cette même odeur n'empêche pas la chèvre et le bœuf de s'en repaître, la ciguë, assure-t-on, n'agissant pas sur eux. Il est bien rare que les animaux se méprennent sur les qualités bonnes ou mauvaises des plantes. Les mollusques, chez lesquels le sens de l'odorat est obtus, ne s'attaquent jamais qu'aux champignons de bonne qualité; ils laissent les autres intacts, et c'est même cette intégrité qui met en suspicion les agarics et les bolets vénéneux. L'homme, plus riche d'intelligence que d'instinct, s'adresse souvent à des plantes dont il ne saurait même soupçonner les qualités délétères, et il devient victime de son inexpérience.

L'odorat multiplie les saveurs et leur donne un bouquet variable à l'infini. Pour que le goût se complète, il faut que le nez intervienne. Mâchez un morceau de vanille, et si vous fermez les narines, vous croirez mâcher du bois. Toutes les sucreries, quelle que soit la manière dont elles sont aromatisées, ont une même saveur de sucre; la menthe n'est plus poivrée, le café a perdu son arome, la moutarde son montant, l'essence de citron ne laisse percevoir qu'une saveur chaude, l'encre qu'une saveur astrin-

gente; le vin rouge et le vin blanc, ainsi que les divers alcools, se ressemblent tous; on ne sent que l'amertume du camphre; on ne reconnaît plus la saveur fraîche du nitre.

Enfin, tandis que les odeurs sont si variées, on constate que les saveurs peuvent se réduire à cinq : le sucré, le salé, l'acide, l'amer et l'astringent. Si ce nombre paraît, et est, en effet, plus considérable, c'est au concours de l'olfaction qu'il faut l'attribuer.

II.

La puissance de l'odorat ne s'exerce chez les animaux qu'au profit des grands actes de la vie et nullement pour leur propre satisfaction. Aucun d'eux, le chat excepté, si bien connu pour le plaisir indicible qu'il éprouve à sentir la valériane, le marum et la cataire, ne flaire jamais d'une manière désintéressée, uniquement pour percevoir une odeur et en jouir. Présentez une fleur du parfum le plus suave au chien, au cheval, au mouton, au bœuf, et il ne vous sera pas difficile de constater qu'ils sont insensibles aux émanations qui s'en dégagent. Il faut l'intelligence de l'homme pour les apprécier dans leurs nuances les plus délicates; lui seul odore pour le seul plaisir d'odorer. C'est cette même intelligence qui donne à tous nos sens une ampleur qui nous met en tête du règne animal. L'éducation les développe et ils acquièrent un degré de perfection auquel ne sauraient atteindre les animaux les mieux doués. Nous comparons, nous jugeons, nous raisonnons nos sensations, ce qu'ils ne peuvent faire. Certains d'entre eux ont un sens qui dépasse en portée le même sens apprécié chez l'homme, rien n'est plus vrai; mais c'est là leur seule

supériorité. On peut se la représenter par une ligne et la nôtre par une pyramide; la ligne peut dépasser la pyramide en hauteur, mais celle-ci a l'étendue en surface et se compose d'une multitude de lignes. Quand on dit que le chien a l'odorat plus subtil que celui de l'homme, cela veut dire uniquement qu'il perçoit des odeurs qui nous échappent; mais combien en est-il qui lui seront toujours inconnues et qui nous sont familières. L'oiseau voit ce que nous ne saurions voir, lorsqu'il plane au plus haut du ciel, mais nous découvrons dans les objets des détails de forme dont il ne peut avoir la moindre idée. L'oiseau voit; l'homme sait qu'il voit.

Plus les peuples sont avancés en civilisation et plus les sens ont acquis d'amplitude. Le sauvage, pour ne parler que de la vue et de l'ouïe, ne sait ni bien voir ni bien entendre. Il n'est frappé dans un tableau que de l'action représentée : composition, dessin, expression, coloris, tout lui échappe. Son oreille ne peut goûter que très-imparfaitement l'harmonie des sons; il n'est sensible qu'à la mesure. Un instrument grossier aux sons aigus et criards, la corde qui vibre, tendue sur une calebasse, une flûte de bambou, le tam-tam, les timbales lui plaisent bien plus que ne pourrait lui plaire l'orchestre de Musard, s'il était à même d'en jouir. D'ailleurs, sans qu'il soit besoin de traverser les mers, voyez nos enfants debout devant l'étalage d'un papetier; ce ne sont pas les belles gravures du marchand de tableaux qui leur plaisent, mais bien les images enluminées que le dessinateur le moins habile n'oserait signer. S'il en est ainsi, cherchez-en l'explication dans leur jeune âge; ils n'ont point encore appris à voir.

III.

Chaque animal porte en lui des odeurs qui le décèlent. Il en est de très-faibles que nous ne pouvons percevoir et qui pourtant frappent l'odorat des animaux intéressés à les distinguer de toutes les autres. Les bêtes puantes, la mouffette surtout, en exhalent d'une fétidité si grande qu'elle est pour elles un véritable moyen de défense contre leurs ennemis qui s'en éloignent avec dégoût. Le rat et la souris pulluleraient bien plus si l'odeur déplaisante qu'ils traînent après eux ne mettait les chats sur leur piste. Les chiens connaissent aux fumées l'espèce de gibier qu'ils chassent. L'homme aussi a une odeur qui lui est particulière, et si nous n'usions de soins minutieux de propreté, nous en serions nous-mêmes incommodés. Rien de plus difficile que de rendre inodore une salle de malades dans un hôpital, une chambrée dans une caserne, un dortoir et une classe dans les lycées et les colléges. Une chambre à coucher a le matin une odeur particulière, et si la personne qui vient d'y passer la nuit y rentre, après en être un instant sortie, elle peut facilement constater combien cette odeur est prononcée.

Un aveugle assurait qu'il reconnaissait à l'odorat, et sans qu'elles parlassent, le sexe des personnes qui l'approchaient. Plusieurs voyageurs assurent que des tribus de sauvages, vivant dans les forêts, pouvaient savoir, en suivant un sentier, si les hommes d'une tribu ennemie avaient ou non passé dans le voisinage; le nez les servait si bien que c'était merveille.

Il est des odeurs dont l'action est si vive sur le système nerveux qu'elles peuvent, quand l'air est confiné, donner

lieu à de très-graves accidents. Des bouquets de roses, de syringas, de tubéreuses, placés dans des chambres closes, ont mis en danger la vie des personnes qui s'y trouvaient la nuit. Libautius va jusqu'à accuser les fleurs du nérion d'avoir donné la mort, sans doute par asphyxie. On sait que les fleurs dégagent de l'acide carbonique, et que s'il est en trop grande quantité dans l'air, cet air n'est plus respirable, car, indépendamment de l'élément mortifère introduit, il a perdu une certaine quantité d'oxygène, celui qui en brûlant a formé le gaz délétère. Il est d'autant plus probable que les fleurs ainsi réunies peuvent éteindre la vie, qu'elles agissent en donnant lieu à une torpeur, bien voisine de celle qui est produite par le chloroforme. Personne n'étant là pour combattre cet état, il peut se terminer fatalement.

Il me souvient qu'étant en Espagne devant Séville, en 1810, avec l'armée française, je m'étais logé dans une maisonnette au milieu d'un jardin. On y avait recueilli une grande quantité de safran qui séchait dans une chambre voisine de la mienne. Je m'étendis sur un matelas et ne tardai pas à m'endormir; un malaise affreux me réveilla. Ma tête me semblait grosse comme un boisseau; j'avais des nausées, des étourdissements; ma vue était troublée, je me sentais mourir. Ce fut à grande peine que je pus sortir et aller en plein air pour respirer. Je ne me remis que fort lentement.

Si les yeux ont leurs souvenirs, le nez a aussi les siens. Certaines odeurs rappellent certains lieux et certaines circonstances de la vie qu'elles rendent présents. Un jour qu'une dame se trouvait dans une des serres du Jardin botanique et que je lui montrais un beau *Gardenia florida* couvert de fleurs, elle les flaira et s'écria soudain : *Dieu!*

comme elles sentent les Antilles; elle les avait longtemps habitées. Eugénie de Guérin ne pouvait sentir l'eau de Cologne sans se rappeler l'odeur de la chambre mortuaire de sa mère, où elle avait été répandue à profusion pendant la dernière maladie de cette dame.

Lorsque j'étais à l'armée d'Andalousie, nous bivaquions souvent dans les maquis. Là dominait le lentisque, *Pistacia Lentiscus*, dont l'odeur est vive et toute particulière; nous le foulions aux pieds et il nous servait à une multitude d'usages. J'ai si bien conservé le souvenir de cette odeur, dont l'air que nous respirions était imprégné, qu'il me semble retrouver quelque chose de ma jeunesse écoulée, lorsque, visitant les serres, je froisse entre les doigts les feuilles de cet arbrisseau; je n'y manque guère, et ce réveil du passé a pour moi un charme mélancolique et doux.

IV.

Si l'odorat n'était pas un auxiliaire du goût, s'il n'était pas pour les animaux, à l'époque des amours, un agent de rapprochement pour les sexes, s'il ne favorisait pas le besoin, sans cesse renaissant, de l'alimentation, s'il n'était pas une cause de salut pour les animaux faibles, avertis de l'approche d'ennemis plus forts et mieux armés, on aurait à se demander si le nez procure à l'homme plus de plaisirs que de désagréments? Peut-être faudrait-il se prononcer pour la négative, tant les mauvaises odeurs l'emportent en nombre sur les bonnes. Les amas d'immondices, la boue des rues, les égouts, l'odeur des étables et des écuries, une foule de plantes même mettent le nez à de terribles épreuves. Ce qui pour lui vaut le mieux, c'est

l'*inodoréité*. On sait en effet que les odeurs les plus suaves ne peuvent être supportées longtemps. Comme tous les sens, l'odorat se fatigue et bien plus vite que la vue. On peut voir la lumière, sans nul effort, du lever au coucher du soleil, tandis que le besoin de se soustraire à l'action trop prolongée des odeurs devient si vif que s'il n'est pas satisfait la santé en est momentanément troublée. Aussi redoute-t-on l'approche des personnes qui se parfument au musc, à l'ambre, à l'iris, au benjoin. Elles laissent après elles quand elles ont fait leur visite une atmosphère empestée dans les appartements où elles ont été reçues.

L'odorat, nous insistons sur cette vérité, est un sens destiné dans le plus grand nombre de cas à rester passif. On voit toujours dans la veille et l'on ne flaire que s'il est nécessaire ou agréable de le faire. Ce n'est pas une action continue, et l'odorat est de tous les sens celui qui se repose le plus volontiers. Par l'habitude, il s'émousse et cesse de fonctionner : les pharmaciens et les parfumeurs ne perçoivent plus les odeurs dont l'air au milieu duquel ils vivent est si abondamment chargé; il leur suffit de s'éloigner un instant pour le retrouver en rentrant au logis.

Les exemples de la prodigieuse diffusibilité des odeurs sont nombreux; elles sont tellement subtiles qu'on a cité des exemples d'insectes mâles attirés par les émanations dégagées du corps d'insectes femelles, transportées, à de grandes distances, des montagnes où elles avaient été prises jusque dans l'intérieur des villes, et qui ont été fécondées presque aussitôt après leur captivité malgré l'éloignement. Non-seulement, les animaux ont une odeur particulière qui se dégage incessamment de leur corps, mais cette spécificité se retrouve jusque dans leurs sécré-

tions : le lait, le sang, la sueur, l'urine. Ces odeurs ne sont perçues que par les animaux qui ont quelque intérêt à les reconnaître entre toutes les autres. Le cavalier n'est pas averti par l'odeur du voisinage du lion, tandis que le cheval qui l'a flairée, tremble de ses quatre pieds et s'affaisse sur lui-même.

Un autre exemple de cette merveilleuse ténuité des molécules odorantes, souvent cité, est fourni par le musc qui les dégage sans perdre sensiblement de son poids; cette odeur a une ténacité extraordinaire; les colliers maures conservent indéfiniment l'odeur du musc dans la composition desquels il en entre seulement quelques parcelles.

Les corps à odeur exaltée s'entourent des molécules odorantes qu'ils dégagent, comme d'une sorte d'atmosphère; si l'on approche, l'air refoulé déplace la couche odorante et la sensation est produite.

V.

Les odeurs végétales sont plus variées, moins tenaces et plus faciles à percevoir que les odeurs animales. Les fleurs diurnes, nocturnes et crépusculaires méritent ce nom à plusieurs titres, d'abord parce que les unes s'épanouissent pendant le jour ou pendant la nuit, et que les autres veulent pour se féconder, soit une lumière vive ou faible, soit même l'obscurité, ensuite parce que suivant ces diverses phases d'épanouissement elles émettent alors leurs effluves odorantes.

Il est douteux qu'il existe des corps organisés absolument inodores; cela s'entend également de leurs produits. La gomme, la fécule, le sucre ont, quoique très-faible,

une odeur facile à percevoir, surtout quand ils sont en masse. Tout ce qui affecte le goût impressionne aussi l'odorat. Certaines plantes étant flairées dans toute leur intégrité semblent échapper à la loi commune, mais si on les écrase, elles dégagent une odeur qui leur est à peu près commune, l'odeur herbacée. Il faut beaucoup plus se défier d'une plante inodore que d'une plante odorante : les *Euphorbiacées,* les *Urticées,* les *Renonculacées* sont inodores, et cependant toutes sont vénéneuses. En général, les plantes riches en huiles volatiles sont excitantes, mais ne recèlent que bien rarement des principes délétères.

Parmi les odeurs végétales, il en est de très-fugaces qu'on ne peut pas fixer ou que l'on ne fixe que très-difficilement : le lis, les narcisses, la violette dont cependant le parfum est si prononcé, en sont des exemples. On en connaît quelques-unes dont l'odeur se développe par la dessiccation, la flouve odorante, le mélilot, le faam parmi les orchidées; parmi les rubiacées, l'aspérule odorante. La coriandre, dont l'herbe est fétide, donne un fruit dont l'odeur est délicieuse. Toutes les espèces de *Trigonella* conservent dans les herbiers leur fétidité, ainsi que je puis en juger par plusieurs spécimens dont la dessiccation remonte à plus d'un siècle. Les labiées si riches en huiles volatiles conservent leur odeur, quoique modifiée, jusque dans le tiroir des herboristes.

Parmi les odeurs exaltées, on en connaît qui pourraient être qualifiées de malsaines. La fatigue succède très-vite au plaisir. On a instinctivement la preuve que, si l'on continuait à les respirer, la santé s'en accommoderait mal. Telle est l'odeur des fleurs de l'*Hoya carnosa*, de l'*Asclepias syriaca* et même celles du *Paulownia;* le chanvre appartient à cette catégorie. Ces odeurs sont pour l'olfac-

tion ce que sont pour le goût les saveurs qualifiées de douce-amères.

Un assez grand nombre de plantes sont caractérisées par l'odeur : les labiées, les corymbifères, les cynarocéphales, les aurantiacées, les myrtacées, les lichens, les fougères, tandis que les champignons ont, suivant les espèces, une odeur des plus variables.

Beaucoup de plantes exhalent des odeurs que l'on retrouve chez les animaux, ce qui démontre que l'odeur ne confirme pas la composition chimique. Les odeurs musquée, ambrée, hircine, spermatique, stercorale ne sont pas rares dans le règne végétal. La ciguë a l'odeur de la souris ou des cantharides, une fougère, le *Pteris felosma,* celle de l'urine de chat, l'*Arum crinitum*, celle des chairs en pleine décomposition, l'*Iris foetida* rappelle celle d'un gigot rôti, le pollen du châtaignier et du vernix de la Chine, *Ailanthus glandulosa,* exhale une odeur spermatique très-prononcée; les genres *Coprosma, Sterculia,* celle des excréments humains; le *Barosma apiculata* Zeyh., du cap de Bonne-Espérance, dégage une odeur si forte de bouc qu'elle empestait les serres d'où j'ai été forcé de la bannir. Il ne serait pas difficile d'étendre beaucoup ces exemples.

VI.

Les odeurs animales sont en général bien moins agréables que les odeurs végétales, mais elles ont un rôle qui manque à celles-ci, et il en a été parlé. Les plus exaltées se trouvent principalement parmi les mammifères carnassiers. Les herbivores, à l'exception du porte-musc et des boucs, en ont une moins prononcée. Pour démontrer, s'il en était besoin, la spécificité de ces odeurs, il suffirait d'en-

trer dans nos fermes; les écuries, les étables, les bergeries décéleraient pour un aveugle l'espèce d'animaux qu'on y renferme. Les produits excrétés de nature résineuse, mais de composition chimique très-compliquée, la civette, le musc, le castoreum, l'ambre gris, qui est une sorte de concrétion biliaire, ont une odeur très-vive.

Les oiseaux par eux-mêmes ne sont que très-faiblement odorants, à moins qu'ils ne soient réunis en grand nombre dans nos poulaillers. Tous paraissent avoir la même odeur; les vautours exhalent une fétidité insupportable, due à leur mode d'alimentation.

Les reptiles cuirassés d'écailles ou de plaques osseuses sont pour la plupart inodores; quelques serpents de grande taille, les boas entre autres, lorsqu'ils digèrent leur proie empestent au loin l'atmosphère. Les grands sauriens, crocodiles et caïmans, quelques ophidiens même, annoncent leur présence par une odeur prononcée de musc.

Les poissons et tous les animaux qui vivent dans la mer ont la même odeur, à peine nuancée; les fucus sont dans le même cas; il en est un pourtant qui a le parfum de la violette; les roccelles, lichens qui vivent sur les rochers maritimes, exhalent une douce odeur d'iris qui disparaît peu à peu par la dessiccation.

Les poissons des eaux douces ont aussi entre eux une parfaite analogie d'odeur, il en serait de même des plantes aquatiques si les characées, par leur fétidité, ne faisaient exception. Cette similitude absolue est facile à comprendre: les poissons, les plantes marines et aquatiques vivent et se développent dans des milieux invariables ou qui varient à peine, tandis que les plantes et les animaux terrestres, dont la nourriture en outre est très-diversifiée, habitent toutes sortes de terrains et toutes les stations imaginables.

Quelques mollusques ont une odeur de musc, quoiqu'ils soient en général inodores, ainsi que les annélides.

Beaucoup d'insectes sont odorants, mais bien rarement l'odeur qu'ils exhalent est agréable. Les apiaires, abeilles et guêpes, en ont une qui leur est particulière. Certaines espèces de coléoptères portent en elles des appareils sécrétoires qui produisent des liquides destinés, s'ils les éjaculent, à écarter leurs ennemis par leur fétidité. On en connaît qui sentent la rose ou plutôt qui la rappellent sans qu'il y ait similitude. La punaise nous déplaît, à tous les titres, par ses piqûres, par sa forme et par son odeur que l'on retrouve dans l'*Orchis coriophora* et, quoique modifiée, dans l'herbe de coriandre.

Les arachnides et presque tous les rayonnés sont inodores, tout en faisant remarquer que, par ce mot, nous entendons seulement dire que notre odorat est trop imparfait pour saisir et différencier les odeurs faibles; il n'est frappé que de celles qui sont très-développées. Certains polypes, en se décomposant, donnent des émanations musquées.

Les infusoires ne sont pas absolument inodores, du moins est-il certain que, quand ils se décomposent après avoir pullulé dans les liquides qui sont pour eux un véritable océan, ils communiquent à ces liquides une odeur manifeste quoique très-peu prononcée.

VII.

Les corps inorganiques sont presque tous inodores, mais ils produisent en changeant d'état des odeurs plutôt déplaisantes qu'agréables, et qui sont de nature toute particulière. On sait que certaines terres argileuses sont fétides étant humectées; que l'étain étant frotté contracte

une mauvaise odeur, que quelques minerais de fer affectent désagréablement l'odorat. L'arsenic en brûlant donne l'odeur alliacée qui caractérise tout entier le genre *Allium* et qu'on retrouve très-exaltée dans l'*Asa foetida*. L'odeur que dégage le silex frappé par le fer est des plus singulières. Parmi les produits chimiques, il en est qui rappellent des odeurs végétales, le chloroforme, la pomme de reinette, l'éther butyrique, l'ananas, l'éther acéto-benzoïque, la poire; mais ces exemples n'appartiennent plus à notre sujet. Les faits naturels sont ici peu nombreux, toutefois on ne devait pas attendre davantage de corps destinés à une permanence d'état ou à des changements dont la lenteur est extrême.

Il est facile de comprendre comment les corps organisés peuvent se trouver dans des conditions absolument différentes, et que tous ou presque tous aient une odeur qui leur soit particulière, et qui, en quelque sorte, les caractérise. La vie donne lieu à une foule d'actions ou de réactions, et il en résulte des produits aussi variés que les appareils producteurs. Sans comparer les êtres vivants à des appareils chimiques, on ne peut se dispenser de constater qu'il se fait un échange incessant de principes très-divers que l'organisme s'approprie ou rejette suivant les besoins de la vie, principes dont la chimie peut jusqu'à certain point se rendre compte.

Avant de terminer, il faudrait essayer de dire quelle est la nature des odeurs. Nul ne le sait. On connaît parfaitement celle des corps avec lesquels elles sont unies, mais on n'a pu les isoler de ces mêmes corps pour les étudier. Ce sont des corpuscules, des atomes d'une ténuité sans pareille, des émanations d'une incomparable subtilité qui se répandent dans l'air sans rien changer à sa consti-

tution chimique, et cependant cet air nous impressionne autrement que s'il était pur. Les odeurs sont distinctes des corps qui les produisent. Lorsque nous flairons le musc, l'ambre gris, la violette ou le jasmin, ce ne sont pas des parcelles de musc, d'ambre gris, de violette ou de jasmin qui entrent dans nos narines, mais quelque chose d'impondérable qui s'en dégage et que nous attirons à nous en respirant. Le caractère de cet arome consiste essentiellement dans sa légèreté, dans l'impuissance où l'on se trouve d'en débarrasser complétement les corps où il s'est fixé, à moins de les changer d'état. Les huiles volatiles le dégagent facilement, et non les huiles fixes très-faiblement odorantes; l'eau s'en charge moins volontiers que les alcools. Certains produits végétaux sont très-riches en arome : tels sont les baumes, les résines, les oléorésines, les huiles volatiles; il peut exister sans qu'il y ait des traces de ces divers principes immédiats. Si les huiles fixes s'en emparent, c'est en dissolvant les corps auxquels il est combiné. On croit que la production de l'arome est une oxydation, une sorte d'altération de l'essence même; mais il y a des aromes qui se mettent en liberté sans qu'il y ait trace d'huile essentielle. Ces effluves se développent sous des influences très-variées et en général très-mystérieuses. Le café et le cacao deviennent odorants par la torréfaction, plusieurs orchidées par la dessiccation, quelques corps organisés par leur décomposition ; ce qu'on sait le mieux, c'est l'effet produit sur la membrane olfactive. Pour que l'odeur soit perçue, il faut que cette membrane soit humide ou que l'air respiré renferme des particules aqueuses; aller plus loin, ce serait entrer trop directement dans le domaine de l'hypothèse.

VIII.

Est-il possible de classer les odeurs ou du moins de les grouper par analogies? rien n'est plus difficile, et l'importance du résultat est bien loin de compenser la difficulté du travail. Linné avait établi sept classes d'odeurs : ambrosiennes, pénétrantes, aromatiques, alliacées, puantes, vénéneuses, nauséabondes. De Saussure reconnaissait en outre des odeurs piquantes, muriatiques, balsamiques, hydro-sulfureuses et camphrées. Beaucoup de ces classes paraissent arbitraires. Qu'est-ce en effet qu'une odeur pénétrante, piquante, nauséabonde? Nous avons été plus loin et peut-être sans plus de succès. Voici comment nous avons divisé les corps naturels organiques d'après les odeurs qui en émanent :

I. Corps odorants.

A. *Superodorants.*

B. *Subodorants.*

II. Corps nidorants.

A. *Supernidorants.*

B. *Subnidorants.*

I. — CORPS ODORANTS.

A. — Superodorants.

1. Odeur due à des huiles volatiles ayant presque toujours un siége spécial et pour la plupart faciles à obtenir par une simple distillation.

a. Camphoroïdes (odeur camphrée).

Type : le camphre des laurinées, les menthes et d'autres labiées, surtout les espèces sous-frutescentes.

Amomes et cardamomes (semences ou rhizomes).

Acorus Calamus L. (rhizome); Poivre cubèbe et autres *Piper* (les fruits); aurone (l'herbe); aunée (la racine); quelques *Melaleuca*. — (la même odeur, plus faible); *Osmites camphorina* et *Bellidiastrum* L.; *Tarchonanthus camphoratus* L.

b. Citrosmée (odeur de citron et d'orange).

Type : Les hespéridées et leurs produits.

Gardenia florida L. (la fleur); *Psidium aromaticum* Aubl.; *Melissa officinalis* L. (la plante); *Thymus citriodorus* Schreib.; *Hydrocotyle citriodora* R. Pav. (*id.*); *Funkia subcordata* Spr. et *Œnothera biennis* L. (les fleurs).

c. Myrtoïdes (odeur de myrte).

Type : les myrtacées, feuilles et fruits.

Le myrte ordinaire, le *Myrtus Pimenta* L., le *Myrtus acris* Sw.; plusieurs *Eugenia;* quelques *Eucalyptus;* la muscade et le macis, l'écorce de Winter, *Drymis Winteri* Forst.; *Laurus Malabathrum* Burm. — Giroflier, l'écorce de *Cannella alba* Murr.; *Peperomia verticillata* Dietrich. (les feuilles).

Plus faiblement : la racine de benoîte, *Geum urbanum* L.; les fleurs de plusieurs œillets, le *Chrysobotrya aurea* Spach. (la fleur).

d. Anisoïdes (odeur d'anis).

Type : anis et badiane.

Myrrhis odorata Scop. (l'herbe); fenouil (la plante); *Mirabilis suaveolens* Humb. et Bonp.; *Piper anisatum* H. et B. (la tige); écorce de massoï, *Ocotea* Spec.; *Sassafras*, bois et écorce; *Limonia madagascariensis* Lmrk. (le fruit); résine Elemi, *Elaphrium elemiferum* Royle.; *Boletus suaveolens* Bull.; un peu modifiée dans quelques fruits d'ombellifères.

e. Rhodoïdes.

Type : la rose à cent feuilles.

La plupart des roses avec des nuances; *Pelargonium roseum* et *capitatum* Willd.; *Sedum Rhodiola* (la racine); le bois de Rhodes, *Convolvulus scoparius* L.; quelques coléoptères.

f. Anthémisoïdes.

Type : l'*Anthemis arvensis*, camomille des champs.

Une foule de synanthérées et plusieurs cynarocéphales.

2. Odeur associée à un principe de nature résineuse avec acides cinnamique et benzoïque.

g. Balsamoïdes.

Type : le baume du Pérou sec.

Baumes de Tolu, storax, benjoin; baume et gousses de vanille.

3. Odeur due à un arome de nature inconnue, quoique très-prononcée.

h. Nardosmoïdes.

Type : le tussilage odorant, *Nardosmia fragrans* Reich.

Le faam, *Angraecum fragrans*, le salep, quelques orchidées, les fleurs du *Cacalia Petasites* Lmrk., de l'*Heliotropium peruvianum* L., du *Cereus grandiflorus* Mill, les fleurs tristes ou nocturnes de plantes de diverses familles : crucifères, géraniacées, iridées (1).

i. Ambrosoïdes (ambrées).

Type : l'ambre gris.

Ambrosia maritima L.; *Chenopodium ambrosioides* L.; *Centaurea ambracea* Schk.; *Muscaria ambrosiaca* Mœnch ; *Anthospermeae capenses ambram redolentes.*

j. Moschoïdes (musquées).

Type : le musc.

Mimulus moschatus Doug.; *Hibiscus Abelmoschus* L.; *Centaurea moschata* L.; *Crassula moschata* Forst.; *Malva moschata* L et plusieurs autres malvacées; *Rosa moschata* Labill.; *Erodium moschatum* Willd.; *Clutia Eleuteria* L. (la cascarille); *Adoxa Moschatellina* L.; *Aster moschatus* L.; *Scandix odorata* L.; les fleurs du *Muscari*, l'*Hœmanthus moschatus* Jacq.

Les bézoards, les excréments de plusieurs carnassiers, l'haleine des chats en colère! Un très-petit nombre d'insectes (2).

k. Méliloïdes.

Type : le mélilot officinal.

Fève tonka, *Coumarouna odorata* Aubl., l'aspérule odorante desséchée, quelques orchidées (3), le fenugrec, mais très-exaltée.

---

(1) L'analogie qui existe entre ce genre d'odeurs et les baumes montre que l'arome est indépendant de la composition chimique; les plantes citées ne contenant ni acide cinnamique, ni acide benzoïque, ni aucun corps résineux.

(2) Les odeurs musquées ont plus d'analogie entre elles que les odeurs ambrées.

(3) Le faam pourrait entrer dans les méliloïdes ainsi que le salep.

l. Narcissoïdes.

Type : le narcisse des poëtes : *Narcissus poeticus* L.

La jonquille, *Narcissus Jonquilla* L., la tubéreuse, *Polianthes tuberosa* L., le lis blanc, les *Allium odorans* L. et *suaveolens* Jacq., plusieurs autres liliacées et amaryllidacées.

m. Iosmoïdes (de violette).

Type : la violette odorante, *Viola odorata* L.

Les giroflées et quelques autres crucifères, surtout le violier, *Cheiranthus cheiri* L., le *Reseda odorata* L., la vigne (les fleurs), le *Nymphaea coerulea* Savig., l'*Olea fragrans* (les fleurs), le *Costus*, le rhizome desséché de l'iris de Florence et celui de l'iris de Germanie, plus faiblement; très-exaltée dans les fleurs de l'*Asclepias syriaca* L., du *Hoya carnosa* Rob. Br. et du *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc.

B. — **Subodorants.**

Odeur prononcée, mais plus douce, non associée aux huiles volatiles, ou bien existant en petite quantité.

n. Meliosmides (de miel).

Type : le miel vierge.

Le caille-lait jaune, *Galium verum* L., la fleur des tilleuls, les fleurs de la viorne, *Viburnum Lantana* L., la spirée, barbe de bouc, *Spiraea Aruncus ;* quelques fleurs d'ombellifères.

o. Jasminoïdes.

Type : le jasmin, *Jasminum officinale* L.

Troëne, *Ligustrum vulgare* L , les fleurs de lilas et de chevrefeuille.

p. Amygdaloïdes (odyanhydrique).

Type : la flouve odorante, *Anthoxanthum odoratum* L. (naturelle).

Type : les amandes amères (provoquée).

Les feuilles du laurier-cerise, *Prunus Laurocerasus* L., les semences du drupe osseux des rosacées.

q. Cyamoïdes.

Type : la fève en fleur : *Faba vulgaris* Mill.; faux acacia, *Robinia Pseudacacia* L., la gesse odorante, *Lathyrus odoratus* L., le pois caracol, *Phaseolus Caracalla* L., les fleurs du *Glycine chinensis* Curt. et celles d'un assez grand nombre de légumineuses.

r. Maloïdes (odeur de pomme).

Type : la pomme de reinette.

Fleurs du *Calycanthus praecox* L., la camomille romaine, *Anthemis nobilis* L., le fruit du coing (exaltée).

s. Tannoïdes (odeur de tannin).

Type : écorce de chêne.

Les écorces de quinquina.

II. — CORPS NIDORANTS.

A. — Supernidorants.

1. Odeurs dues à des huiles volatiles tenant des résines en dissolution, que l'on peut facilement isoler par la distillation.

a. Térébinthinoïdes.

Type : l'oléo-résine des conifères.

Mastic, encens, sandaraque, résines des conifères, la sabine, *Juniperus Sabina* L., les thuyas, le baume de la Mecque, les semences des *Pittosporum*, le *Teucrium Iva* L., le cyprès, le baume de copahu (modifiée).

2. Odeurs dues à des huiles volatiles, non associées à des résines.

b. Peganoïdes (odeur de ruë).

Type : les diverses espèces de ruë (en grec : πηγανον).

La fraxinelle, *Dictamnus albus* L ; plusieurs *Diosma*, l'*Erigeron canadense* L., l'œillet d'Inde, *Tagetes patula* L.; quelques ombellifères, le *Sideritis foetida* Poir. et *S. foetens* Clem.; plusieurs sauges, l'*Haplophyllum tuberculatum* A. Juss.

3. Odeurs dues à la présence d'une essence sulfurée qu'il est possible parfois de produire et d'isoler.

c. Allioïdes (odeur d'ail).

Un grand nombre d'*Allium*; plusieurs crucifères; moutarde noire; grand

raifort; *Petiveria alliacea* L., l'*Asa-foetida*, le *Sagapenum*, la racine des acacias, l'arsenic pendant sa combustion.

On retrouve les analogues de cette odeur dans presque toutes les crucifères, dans le caprier et la capucine, où l'on n'a pas constaté la présence de l'essence sulfurée.

4. Odeurs dues à des principes divers, en général peu connus.

d. Fetoroïdes (*fetus*, fétide).

Type : l'*Anagyris foetida* L.

La *Barkhausia foetida* DC. et *B. graveolens* Lk., les bois à odeurs stercorales : *Putoria*, *Coprosma*, *Serissa foetida* Comm., *Saprosma*. *Sterculia*, les jusquiames, les *Datura*, les *nicotiana ;* plusieurs autres solanées; le *Castoreum*.

e. Méconoïdes (μήκων, opium).

Type : l'opium.

Le genre *Papaver*, à des degrés différents, les laitues; quelques chicoracées.

f. Cicutoïdes (odeur vireuse).

Type : la grande ciguë, *Conium maculatum* L.

Quelques *Chaerophyllum* vireux et autres ombellifères de même ordre, le *Pteris felosma* J. Sm , la souris, la cantharide (exaltée), l'urine de chat.

g. Hircoïdes (odeur de bouc).

Type : les boucs.

Ononis hircina Jacq.; *Agathosma apiculata* Mey.; *Satyrium hircinum* L.; quelques *Cleome*; *C. graveolens* Rafin.; *C. felina* L. F.

h. Ciminoïdes (*cimex*, punaise).

La coriandre (l'herbe), l'*Orchis coriophora* L., le *Cassia lignea*, faible; les punaises.

i. Pteridosmoïde (odeur de fougère).

La presque totalité des fougères.

Après avoir groupé les odeurs, autant que possible, d'après leurs analogies, plutôt que d'après leurs similitudes, nous croyons devoir donner encore ce qui suit à titre de complément et même de récapitulation.

Odeurs animales qui se trouvent dans le règne végétal :

1. Ambrée.
2. Musquée.
3. Cimicine.
4. Hircine.
5. Sterculine.

} Voir plus haut.

6. Cadavéreuse : *Phallus impudicus* L. ; *Arum crinitum* Ait. ; plusieurs *Stapelia*, les *Rafflesia*.
7. Ichthine, de poisson : *Chenopodium Vulvaria* L.
8. Spermatique : le pollen de plusieurs plantes.
9. Urineuse; voir odeurs cicutoïdes.
10. Saproïde, odeur de fromage : *Saprosma arboreum* Bl. et *fruticosum*, du même auteur.

Les familles à odeurs fétides sont principalement les suivantes : aroïdées, champignons, chicoracées, characées, diosmées, crucifères, labiées, en petit nombre, liliacées (genre *Allium*), ombellifères, rubiacées, rutacées, solanacées et les algues marines.

Parmi les plantes et leurs produits ayant des odeurs particulières, qui se refusent à toute analogie, se trouvent : l'aloès, la civette, la myrrhe, le safran et plusieurs fruits, abricot, pêche, framboise, fraise et ananas. On pourrait encore en indiquer quelques autres.

La liste des familles à plantes inodores ou très-faiblement inodores serait trop longue pour la donner ici; mais il en est qui ont une odeur presque identique, qui devient ainsi caractéristique.

Nous bornons ici cet aperçu qui laisse une large part à la controverse. C'est une voie difficile à parcourir, nous y sommes engagé d'un pas mal affermi; puissent d'autres physiologistes y marcher avec plus d'assurance et plus de succès !

—

Chorise du labelle d'un CYPRIPEDIUM, par Émile Rodigas, professeur à l'École d'horticulture de l'État, à Gendbrugge-lez-Gand.

Déjà les *Orchidées* nous présentent un type floral des plus étranges, qui, dans le genre *Cypripedium,* gagne encore en bizarrerie, à cause de l'apparente asymétrie de son verticille extérieur périanthique et de la métamorphose d'une de ses anthères en un large *scutellum*; et si ce type singulier vient encore à nous offrir l'un ou l'autre cas tératologique, alors il semble qu'on ait affaire à une organisation tout à fait insolite.

L'été dernier, un de nos meilleurs élèves, M. É. Mertens, stimulé, comme plusieurs de ses condisciples, par leur professeur de botanique, à tenir l'œil ouvert sur les monstruosités végétales qui peuvent se produire dans les vastes cultures de l'établissement Van Houtte, nous fit remarquer, à mon collègue, M. Crépin, et à moi, une fleur de *Cypripedium Hookerae* Rchb. fil., dont la symétrie et l'habitus avaient subi des modifications profondes. Ceux qui seraient curieux de connaître la fleur normale de cette espèce pourront la voir figurée dans la splendide publication de M. Van Houtte, intitulée : *Flore des serres et des jardins de l'Europe*, tab. 1565 (1). Notre savant confrère nous ayant laissé le soin de publier le fait, qu'il eût été plus à même que nous d'élucider, nous tenons à le remercier ici de sa courtoisie et des utiles indications qu'il a

(1) Tome XV, p. 125.

bien voulu nous fournir. Nous pourrions à ce propos rechercher et répéter ce que les auteurs ont écrit jusqu'à ce jour sur ces sortes de phénomènes, mais, convaincu du peu d'utilité de ces sortes de redites, nous aimons mieux nous borner simplement à examiner d'abord la monstruosité en elle-même pour tenter ensuite d'en expliquer la nature.

Allant du dehors vers l'intérieur de l'appareil floral, on remarque, en premier lieu, que les deux pièces extérieures du périanthe (*fig.* 4 et 5) sont devenues inéquilatérales et que leur côté le plus développé est celui de droite, la fleur étant vue de face, c'est-à-dire dans la direction où se trouve placée une pièce surnuméraire au verticille interne dont il va être question. Deux autres choses sont également dignes d'attention dans le verticille extérieur. Contrairement à l'état habituel, la pièce inférieure, celle (*fig.* 5) faisant face au labelle, est plus développée que l'autre; en outre, les deux nervures principales s'y dessinent plus saillantes qu'à l'ordinaire, ce qui semble dénoter que cet état d'hypertrophie était sur le chemin de l'hécastosie et du retour à l'état normal, c'est-à dire au type ternaire.

Passons maintenant au verticille interne. Normalement, celui-ci se compose de trois pièces alternant, sinon de fait, du moins en théorie, avec le verticille externe : deux des pièces à limbe plan alternent avec les deux pièces externes, et le labelle est opposé à l'une de celles-ci qui équivaut, théoriquement, à deux pièces. Dans la fleur monstrueuse, ces trois parties internes occupent toujours cette même position, leurs points normaux d'exsertion ; mais entre le labelle (*fig.* 6, b^4) et l'une des deux autres pièces (b^2), se trouve une quatrième pièce (b^5) qui est surnuméraire. Les deux pièces normales supérieures, à limbe

plan, ont conservé leur forme, leur coloration et leur consistance habituelles; le labelle est à peu près dans le même cas, sauf qu'il est légèrement contracté et chiffonné, par suite de la gène où il s'est trouvé, ayant été étroitement emboîté dans la pièce surnuméraire devenue calcéiforme. Celle-ci (b^3) occupe donc le côté droit de la fleur (après renversement de cette dernière) et se trouve, à son point d'exsertion, un peu recouverte par l'autre pièce (b^2). Sa position, plus rapprochée du labelle, l'a entraînée à affecter plus ou moins la forme, le coloris et la consistance de ce dernier. En effet, vue de face, sur son côté gauche, sa consistance, sa couleur et sa configuration simulent tout à fait celles du labelle normal, tandis que du côté droit (*fig.* 2) toute sa partie en *a* est plus mince, à consistance et à coloris rappelant ceux des pièces supérieures planes du verticille interne.

Quant à l'androcée, nous trouvons, outre les deux anthères normales (*fig.* 6, c^1 et c^2), une troisième anthère placée vis-à-vis de la pièce calcéiforme anomale et occupant la partie latérale inférieure de la base du gynostème (*fig.* 3, *d* et *fig.* 6, c^3). Cette anthère est un peu plus petite et contracte une très-légère adhérence avec le bord du stigmate. A son tour, la base du gynostème est un peu plus épaisse que d'ordinaire, en raison d'un élément de plus entré dans sa composition.

Enfin, l'ovaire au lieu de trois lignes placentaires nous en montre quatre.

Le *scutellum* ou *staminode* ainsi que le *stigmate* ne paraissent avoir éprouvé aucune modification sensible.

Si nous résumons ce qui précède, nous constatons qu'une affluence plus considérable de vie sur un point a :

1° Amplifié la pièce inférieure du verticille externe du côté de ce point ;

2° Produit une partie de plus au verticille interne ;

3° Augmenté d'un quatrième élément l'androcée ;

4° Enfin, porté les placentas au nombre de quatre.

Un peu plus d'énergie encore dans la force dédoublante et cette fleur arrivait au type quaternaire.

Reste maintenant à voir à quel phénomène tératologique est due la production des trois parties surnuméraires dont il a été parlé plus haut. Est-elle le résultat d'une disjonction ou bien d'un véritable dédoublement ou chorise ? Nous pensons qu'il ne s'est pas agi ici d'un cas de disjonction, du moins telle que l'entendent la plupart des auteurs, pour la pièce périanthique surnuméraire : ses dimensions, son point d'exsertion et, d'autre part, la proportion normale de la pièce b^2 écarte tout à fait cette idée. Il faut y voir un cas de dédoublement véritable, une hécastosie circulaire, et, comme le dirait M. Fermond, production d'un phytogène anomal tout à fait distinct et indépendant des autres. La même chose peut être dite pour l'anthère et la loge surnuméraire.

Remarquons d'ailleurs que l'auteur qui vient d'être cité comprend la disjonction dans ce qu'il appelle l'hécastosie et semble n'établir aucune différence essentielle entre la plupart des disjonctions et les chorises. Du reste, ces deux genres de monstruosités sont dus à la même cause, à l'hécastosie ; seulement, pour les premières, l'hécastosie se fait sentir souvent sur le phytogène, tandis que pour les secondes elle agit sur le protophytogène même ; en d'autres termes, la force divisante (nous dirions volontiers centrifuge) commence à se manifester un peu plus tôt ou plus tard, un peu plus haut ou plus bas. Dans tous les cas, les disjonctions et les chorises se confondent les unes avec les autres par des transitions insensibles.

Les Orchidées présentent rarement des anomalies. Dans les ouvrages que nous avons pu consulter nous n'avons vu, concernant la fleur, que les cas de tératologie suivants : *Orchis latifolia*, *O. papilionacea*, et *Ophrys anthropophora*, pélorie (Moquin-Tandon, *Éléments de tératologie végétale*, 139); *Orchis Morio*, dédoublement (*l. c.*, 211); *Cypripedium insigne*, déplacement (Ch. Morren, *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, tome XVII, n° 3); *Orchis palustris*, chorise du labelle avec production de deux éperons inégaux et quatre lignes placentaires à l'ovaire (*Linnaea*, 1842, pp. 289-293); enfin, dans les cultures de l'établissement Van Houtte, M. Crépin nous dit avoir vu plusieurs fleurs d'*Ophrys* avec un double labelle et un double gynostème. Le cas dont nous venons de nous occuper nous a paru tout à fait inédit; sa description et sa figure ne seront peut-être pas sans intérêt pour la science.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE.

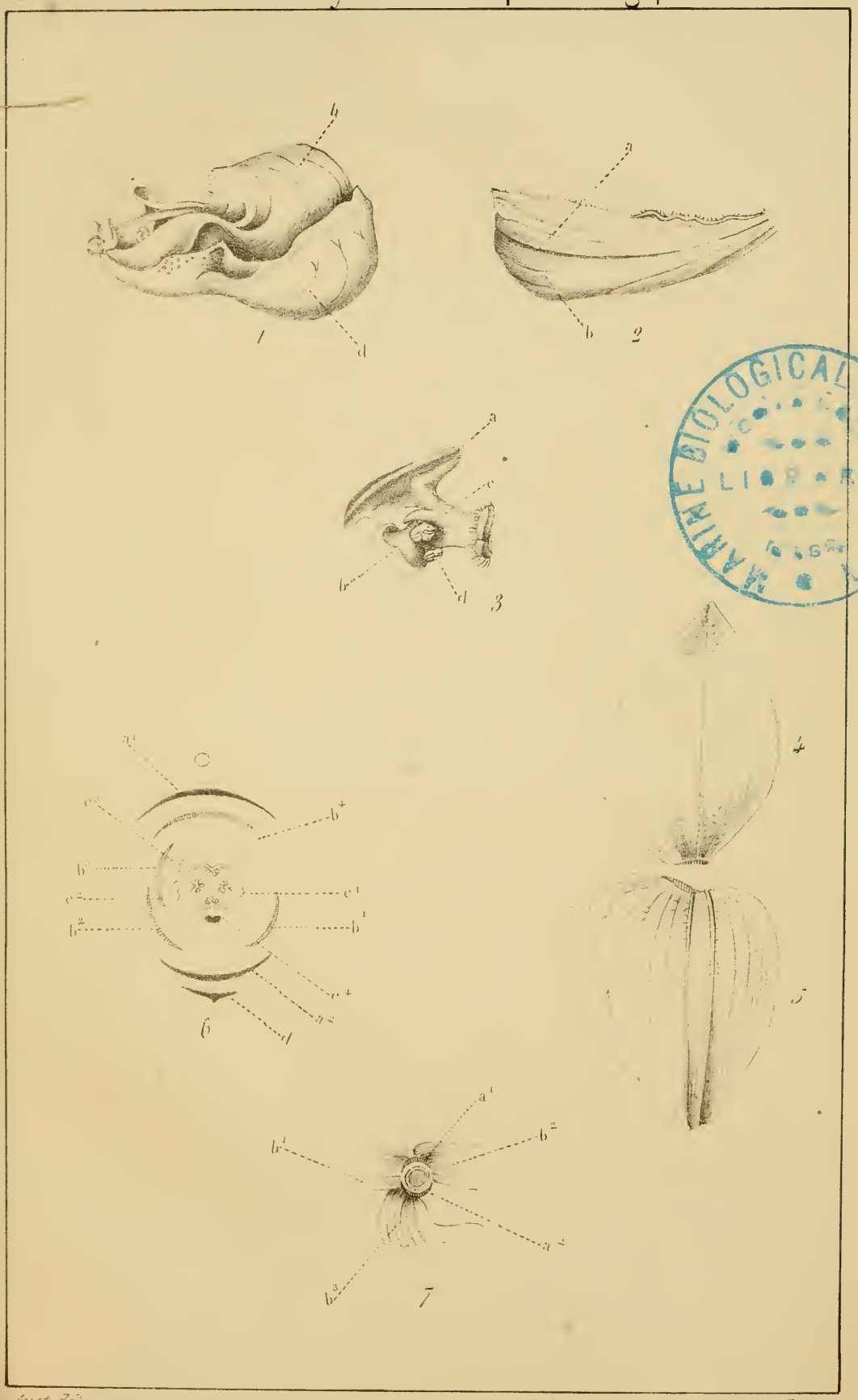
Fig. 1. — Les deux labelles emboîtés l'un dans l'autre : *d*, faux labelle; *b*, labelle normal (figure un peu plus petite que grandeur naturelle).

2. — Faux labelle vu du côté droit : *a*, portion plus mince et colorée comme les deux pièces planes du verticille interne; *b*, portion ayant la consistance et la coloration du labelle normal (un peu plus petite que grandeur naturelle).

3. — Gynostème : *a*, scutellum ou staminode; *b*, stigmate; *c*, anthère normale; *d*, anthère surnuméraire (grossie).

4. — Pièce supérieure (après le renversement de la fleur) du verticille externe (grandeur naturelle).

5. — Pièce inférieure du verticille externe (idem.).



BIOLOGICAL LIBRARY

Chorise du labelle d'un Cypripedium.

Fig. 6. — Diagramme de la fleur dans sa position normale : a^1, pièce inférieure du verticille externe ; a^2, pièce supérieure ; b^1 et b^2, pièces à limbe plan du verticille interne ; b^3, faux labelle ; b^4, labelle normal ; c^1 et c^2, anthères normales ; c^3, anthère surnuméraire ; c^4, staminode ; d, bractée.

7. — Fleur vue par le dos après l'ablation des deux pièces extérieures : a^1 et a^2, cicatrices des deux pièces externes ; b^1 et b^2, pièces à limbe plan du verticille intérieur ; b^3, faux labelle.

FRAGMENTS PALÉONTOLOGIQUES POUR SERVIR DE MATÉRIAUX A LA FLORE FOSSILE DE BELGIQUE.

N° 1.

Les Annularia du terrain houiller de Belgique, par Eugène Coemans.

Dans son *Genera et species plantarum fossilium*, Unger énumère dix espèces d'*Annularia*, savoir les

Annularia minuta Brong.
— *fertilis* Sternb.
— *floribunda* Sternb.
— *longifolia* Brong.
— *spinulosa* Sternb.
— *radiata* Sternb.
— *sphenophylloides* Ung.
— *brevifolia* Brong.
— *carinata* Gutb.
— *filiformis* Gutb.

Pour compléter cette liste, il faut y joindre encore l'*Annularia reflexa* Sternb., dont nous parlerons tantôt, et l'*Annularia densifolia* Eichw. (*Leth. ross.*, p. 187,

tab. XV, *fig.* 1). Ce dernier s'éloigne cependant tellement du type générique, qu'il paraît appartenir plutôt à un genre voisin des *Calamites* ou des *Calamitea*. A ces douze espèces on pourrait ajouter encore les *Annularia asterophylloides* et *microphylla* Sauveur (*Mém. Ac. Belg.*, t. XXII, tab. LXVII, *fig.* 1, et tab. LXIX, *fig.* 6); mais pour ne plus devoir y revenir, nous dirons de suite que la première espèce ne diffère pas de l'*Asterophyllites equisetiformis* et que la seconde n'est qu'une petite forme de l'*Annularia radiata* Sternb.

De même que les *Sphenophyllum*, leurs compagnons ordinaires, les *Annularia* ne se montrent pas encore à l'époque devonienne, ni dans les dépôts du calcaire carbonifère, qui sont marins; ils apparaissent subitement et en grande abondance dans les terrains houillers, tant anciens que modernes. Plus vivaces que les *Sphenophyllum*, ils franchissent ensuite la période houillère et se retrouvent assez souvent dans les couches permiennes. L'*Annularia densifolia* est même indiqué dans le *Sechstein*, mais nous avons déjà dit qu'on ne doit pas le considérer comme un vrai *Annularia*.

Parmi les différents *Annularia* que nous venons de citer, plusieurs ne peuvent plus aujourd'hui être maintenus comme espèces véritables, et ce genre doit subir une réduction assez considérable, comme nous allons le voir en passant rapidement en revue les espèces décrites ou indiquées par M. Unger.

1. D'abord l'*Annularia minuta* Brong. (Ung., *l. c.*, p. 64) n'est certainement qu'une petite forme de l'*Annularia radiata* Sternb. Quand on observe cette dernière espèce dans une station où elle est abondante, comme à Eschweiler ou à Alsdorf, dans la Prusse rhénane, on rencontre des échantillons dont les rosettes de feuilles mesurent deux,

trois et même quatre centimètres de diamètre, et d'autres, à rosettes microphylles, ne dépassant pas six à dix millimètres de largeur. Ce sont ces petites formes qui ont été désignées sous le nom d'*Annularia minuta*, mais elles se rattachent aux formes à grandes feuilles par toutes les transitions possibles, de façon qu'on ne peut sérieusement séparer l'*Annularia minuta* de l'*Annularia radiata*. Le musée paléontologique d'Eschweiler-Pumpe renferme une belle série d'*Annularia radiata*, qui justifie pleinement la réunion des deux espèces en question.

2. L'*Annularia fertilis* Sternb. (Ung., *l. c.*, p. 67) est rapporté par Göppert (*Perm. Flor.*, I, p. 38) à l'*Annularia longifolia*. Ce rapprochement est malheureux. C. von Ettingshausen (*Steinkohlenflora von Radnitz*, p. 29), le cite comme synonyme de l'*Annularia sphenophylloides* Ung., et certaines formes de cette dernière espèce, que nous possédons de Saarbrück, légitiment assez bien cette manière de voir. Il se pourrait cependant que l'*Annularia fertilis* Sternb. ne fût qu'une grande forme de l'*Annularia radiata*; nous avons recueilli, à Mariemont, des échantillons de cette espèce qui s'éloignent bien peu de la figure typique de l'*Annularia fertilis* Sternb. (*Verst.*, I, tab. XLI, *fig.* 2.) Il est certain que la plante de Sternberg n'est pas une espèce propre, mais, pour le moment, il serait impossible de décider, sans voir d'échantillons authentiques, si elle est une forme de l'*A. sphenophylloides* ou bien de l'*A. radiata*.

3. L'*Annularia floribunda* Sternb. (Ung., *l. c.*, p. 68) présente les mêmes difficultés. Sternberg ne nous en a pas laissé de dessin, mais une simple et courte description, qui s'applique exactement à l'*Annularia radiata*; aussi sommes-nous très-porté à ne le considérer que comme une forme de cette espèce, d'autant plus que tous les *Annula-*

ria de Saarbrück (localité classique de *A. floribunda*) que nous avons examinés, appartiennent à l'*Annularia radiata.*

4. L'*Annularia longifolia* Brong. (Ung., *l. c.*, p. 68) est une bonne et vraie espèce, qui se distingue de l'*Annularia radiata* facilement par ses rosettes polyphylles et ses robustes épis.

5. L'*Annularia spinulosa* Sternb. (Ung., *l. c.*, p. 68) doit rentrer, de l'avis de tous, dans le type précédent. Il en est de même de l'*Annularia reflexa* Sternb. (*Verst.*, I, Heft II, p. 32, tab. XIX, *fig.* 5; Heft IV, p. 31).

6. L'*Annularia radiata* Sternb. (Ung., *l. c.*, p. 68) est, comme l'*Annularia longifolia*, une excellente espèce; ses épis sont beaucoup moins bien connus que ceux de cette dernière espèce.

7. L'*Annularia sphenophylloides* (Ung., *l. c.*, p. 68) est également une espèce à conserver, mais on n'a pas encore trouvé ses épis fructifères.

8. L'*Annularia brevifolia* Brong. (Ung., *l. c.*, p. 69) est fort probablement synonyme de l'espèce précédente.

9. L'*Annularia carinata* Gutb. (Ung., *l. c.*, p. 69) paraît être une véritable espèce, qui se rencontre surtout dans le permien.

10. Enfin l'*Annularia filiformis* Gutb. (Ung., *l. c.*, p 69) est ce qu'on appelle une *species spuria*, dans laquelle se trouvent confondus l'*Annularia longifolia* et le *Calamites tenuifolius.*

D'après ce que nous venons de voir, il ne reste de ces douze *Annularia* que quatre espèces certaines : les *Annularia longifolia, radiata, sphenophylloides* et *carinata.*

Les trois premières espèces ont jadis vécu en Belgique, au temps de la période houillère.

L'*Annularia longifolia* est indiqué dans nos houillères par Göppert (*Perm.* Flor., I, p. 39). Nous n'en avons

trouvé jusqu'ici qu'un épi, assez peu caractéristique, dans les schistes houillers de Jemmapes.

L'*Annularia radiata* Sternb. est très-commun, par contre; nous l'avons récolté à Liége, Mariemont, Bascoup, La Louvière, Jemmapes, Hornu, etc. Les feuilles de cette espèce varient beaucoup en longueur, en largeur et en acuité; elles sont généralement bien étalées, mais on les trouve parfois aussi à demi redressées, comme dans l'ancien genre *Asterophyllites*. Ses rhizomes sont couverts de petites tuberculosités, qui se remarquent aussi sur ceux des *Annularia longifolia* et *carinata*.

L'*Annularia sphenophylloides* est beaucoup plus rare en Belgique; nous n'en possédons que deux échantillons, provenant l'un de Mariemont et l'autre de Jemmapes. Ce ne sont que quelques rosettes isolées, nous n'avons pas encore trouvé de spécimens satisfaisants.

En somme, la Belgique possède donc tous les *Annularia* que nous pouvions espérer y trouver; peut-être trouverons-nous plus tard l'*Annularia carinata* dans les couches supérieures du carbonifère.

En terminant cette petite revue des *Annularia* du terrain houiller, nous ne pouvons nous empêcher d'exprimer l'ardent désir de voir quelque botaniste paléontographe se dévouer un jour à la publication d'un nouveau *Genera et species plantarum fossilium*. Quand même il n'entreprendrait que la revue de la flore houillère, que d'espèces *dubiae, spuriae* et *nundum descriptae* s'offriraient déjà à son sarclage intelligent, et nous ne doutons pas que les mille espèces végétales de cette formation ne se réduisent bientôt à quelques centaines de bonnes espèces!

—

Recueil de faits tératologiques, par François Crépin.

Suite (1).

III. — Plantago media L. *fig.* 1-6.

Dans cette monstruosité, l'axe floral est affecté d'une atrophie puissante qui le réduit à un renflement claviforme ou obconique (*fig.* 3-4). Chez certaines hampes (*fig.* 1), les bractées se sont transformées en feuilles disposées en rosette, feuilles diminuant de grandeur de l'extérieur à l'intérieur et n'offrant à leur aisselle que des bractéoles scarieuses (fleurs atrophiées). La figure 5 représente une des feuilles inférieures de la rosette. La figure 2 nous montre une rosette plus dense, à feuilles étroitement imbriquées sur plusieurs rangs et donnant naissance à un certain nombre de rameaux eux-mêmes terminés par de petites rosettes. Ces rameaux sont au nombre de vingt; l'un d'eux (*a*) porte à l'aisselle d'une bractée assez développée une fleur qui a fructifié. A l'aisselle de toutes les feuilles qui n'ont pas donné naissance à un rameau, se trouve une fleur (*fig.* 6) complète, mais qui ne fructifie pas.

Le pédoncule est de longueur normale, mais très-robuste, épais et presque ligneux. Cette remarquable monstruosité est cultivée en Angleterre dans le jardin de M. Cripps, à Tunbridge Wells, où elle se propage très-bien par éclats et reste constante. Plusieurs exemplaires frais et secs m'ont été communiqués par M. H. Cripps.

Les figures 1 et 2 sont moitié grandeur naturelle.

---

(1) Voir t. II, p. 281 (1863).

BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY

Auct del. Lith par G. Severeyns fils lith de l'Acad.

IV. — Jasione montana L.

Sur un pied de cette plante extrêmement rabougri et presque méconnaissable, on observait ce qui suit. Dans l'involucre plus ou moins développé s'élevaient un nombre plus ou moins considérable soit de pédoncules terminés par de petits capitules atrophiés, soit de courts rameaux feuillés (1-2 feuilles) terminés également par des capitules atrophiés, mais plus gros. A l'aisselle des feuilles très-rapprochées de l'involucre, naissaient de très-petits capitules atrophiés. Dans ces divers capitules, les fleurs étaient extrêmement rudimentaires.

Cette plante a été recueillie, à la fin de juillet dernier, dans les sables au bord du canal entre Hasselt et Stockroye.

V. — Linaria vulgaris L. *fig.* 7 et 8.

Plusieurs pieds de la monstruosité que je vais décrire ont été recueillis, en juillet dernier, près de Diepenbeek, par MM. Du Mortier et Muller.

Je regrette de n'avoir pu étudier cette plante qu'à mon retour de l'herborisation de la Société, alors que les spécimens étaient depuis plusieurs jours sous presse. Cela est cause que je ne puis qu'exposer très-incomplétement les modifications profondes qu'avait subies l'appareil floral.

Dans le fond, c'est une sorte de pélorie très-complète. La corolle était formée de cinq pièces verdâtres égalant ou dépassant un peu l'ovaire ou la jeune capsule (*fig.* 7). Chez certaines fleurs, on observait, plus à l'intérieur, un troisième verticille formé de cinq pièces également verdâtres constitué probablement par l'androcée métamor-

phosé. Chez d'autres, le style était enveloppé par un tube étroit dont la base partait du sommet de la capsule; à la base de ce tube se trouvaient des ovules. Par quoi ce tube était-il formé? Par l'androcée? C'est ce que je ne puis dire. Enfin, dans un assez grand nombre de fleurs, l'ovaire présentait cinq loges entourant un axe central épais et dilaté (*fig.* 8).

Je le répète, il est regrettable que je n'aie pu faire une étude approfondie de cette anomalie si intéressante et qui paraît inédite, car j'aurais pu me rendre compte de la nature du tube qui enveloppait le style dans certaines fleurs et m'expliquer l'origine des ovules extra-carpellaires.

—

MATÉRIAUX POUR SERVIR A L'HISTOIRE DE LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DE LA BELGIQUE, par François Crépin (1).

VI.

Aperçu sur le caractère de la végétation de la zone poldérienne.

En 1860, quand je rédigeai, pour le *Manuel de la flore de Belgique*, mon aperçu sur la géographie botanique de notre pays, je n'avais qu'une idée très-vague de la région si curieuse des poldres (2), et cela fit que je la passai complétement sous silence et la compris à tort dans la zone campinienne. Aujourd'hui, l'ayant étudiée attentivement

---

(1) Voir t. III, p. 16 (1864).

(2) On désigne sous le nom de poldres (en flamand *polders*) les terres gagnées sur les eaux saumâtres par des endiguements.

sur une grande partie de son étendue, je reconnais que les poldres doivent constituer une zone distincte dans la région septentrionale, zone parfaitement caractérisée tant par la nature de ses terrains que par le caractère de sa flore, et bien différente de la zone campinienne qui l'entoure de toutes parts. Dès qu'on quitte celle-ci pour entrer dans les poldres, partout on aperçoit le fond de la végétation se modifier brusquement, soit par l'apparition de nouvelles espèces ou la disparition de certaines autres, soit par la fréquence ou la rareté de divers types. Ce brusque changement frappe même ceux qui ne sont pas botanistes, mais qui ont l'œil observateur.

Je suis loin de connaître à fond cette zone intéressante, et, avant de pouvoir en publier la florule détaillée, il me faut y faire encore de très-nombreuses recherches; toutefois, le peu que je vais en dire suffira pour éveiller sur elle l'attention de tous ceux qui s'occupent de la distribution de nos plantes indigènes et surtout de ceux qui étudient les rapports du sol avec la végétation. A ce propos, qu'on me permette d'insister ici sur les recherches phytostatiques qui sont malheureusement encore trop négligées parmi nous. Trop souvent, les auteurs de florules, de catalogues perdent de vue la nature géologique de leur champ d'observations; ils se contentent d'ordinaire d'indiquer seulement la rareté ou la vulgarité des espèces, sans tenir compte de la nature des roches que celles-ci affectionnent. Ces listes de plantes telles que nous en voyons publier tous les jours sont utiles sans doute, précieuses même, car ce sont elles qui permettent d'établir l'aire de dispersion pour chaque type, mais elles seraient beaucoup plus intéressantes, si on y trouvait des détails bien digérés sur les relations du sol avec le tapis végétal. Au lieu de tant

s'acharner à la recherche des espèces dites rares, on ferait mieux de s'occuper un peu plus des espèces dites vulgaires qui offrent une foule de remarques à faire sur leur distribution. Un type rare est une bonne chose à découvrir, j'en conviens, puisqu'il permet d'enrichir son herbier et celui de ses amis, mais on ne doit pas pour quelques raretés négliger les intérêts sérieux de la science. Il est à désirer qu'on se lance dans cette voie nouvelle, qu'on se mette à étudier attentivement le sol au point de vue géologique et les relations qui existent entre celui-ci et les plantes qu'il nourrit. Déjà, quelques amateurs ont compris tout l'intérêt de ces études et nous ont fait connaître la nature minéralogique des stations des plantes de leur canton ; d'autres ont profité de ce premier exemple donné et nous promettent des travaux sortant de la routine généralement suivie. Mais je voudrais voir tous les membres actifs de la Société bien saisir l'importance de ces nouvelles recherches et s'y adonner. C'est surtout pour ceux qui habitent vers la limite de deux zones que les observations sont le plus curieuses à faire. Placés, par exemple, vers la lisière des zones argilo-sablonneuse et campinienne, ils peuvent voir les espèces qui recherchent l'argile ou les alluvions argilo-sableuses devenir rares ou disparaître au contact des sables purs de la zone campinienne et ne plus se montrer dans celle-ci que le long des cours d'eau où elles ont été entraînées, et où elles peuvent se maintenir à cause de la nature des alluvions; d'autre part, ils peuvent voir les espèces essentiellement silicicoles des sables meubles de la Campine disparaître ou devenir extrêmement rares sur le dilivium de plus en plus argileux (limon hesbayen) de la zone argilo-sablonneuse. Des observations analogues peuvent être recueillies partout où les terrains de nature différente

sont en contact les uns avec les autres. Du moment que l'on tient compte de la nature chimique, géognostique et physique des roches, certains faits de dispersion s'expliquent en grande partie et ne sont plus de simples accidents comme ils paraissent l'être aux yeux de beaucoup; d'un autre côté, on reconnaît que le tapis végétal actuel a été soumis à des faits de dissémination primitive. En Belgique, comme ailleurs, il y a bien des cas de distribution qu'on ne peut expliquer par les causes actuelles. C'est ainsi que la bande de terrains argilo-calcaires qui longe toute la zone calcareuse vers sa limite avec la région ardennaise nous présente une florule d'une richesse qu'on ne retrouve pas ailleurs dans le pays, et d'un cachet tout particulier. A quoi cela tient-il? Pourquoi ne constate-t-on pas la même richesse et le même cachet sur les mêmes terrains de la zone calcareuse, où les conditions sont cependant les mêmes? On est tenté de chercher une cause antérieure à l'époque actuelle pour expliquer cette particularité. La vallée de la Meuse offre un second exemple. La florule de la partie en amont de Namur renferme un nombre assez considérable d'espèces qu'on ne retrouve pas en aval, quoique les conditions soient à peu près les mêmes. M. Devos, dans un travail qu'il prépare sur la flore de la vallée de la Meuse, mettra dans tout son jour ce fait intéressant. Mais pour s'occuper avec un plein succès de ces recherches phytostatiques, il faudrait une bonne carte du pays indiquant la nature de la couche de terre végétale et celle du sous-sol (1). Le sous-sol n'est pas à négliger dans les re-

---

(1) La grande carte géologique de Dumont peut être très-utilement consultée; malheureusement elle n'est pas à la portée de la plupart de nos amateurs, à cause de son prix élevé.

cherches dont il s'agit, car il est reconnu et démontré qu'il influe notablement en beaucoup de circonstances sur l'absence ou la présence de certaines espèces à racines longues et pénétrant profondément en terre.

Si chacun de nous se mettait courageusement à l'ouvrage, d'ici à un assez petit nombre d'années, nous aurions réuni les matériaux nécessaires pour élaborer une bonne géographie botanique de la Belgique. On voudra bien me pardonner cette longue digression qui, du reste, était amenée par la nature du sujet traité dans cette notice, en pensant au motif qui me l'a dictée.

Ce que j'entends sous le nom de zone poldérienne est constitué par les terrains formés d'alluvions argileuses (argile d'Ostende) déposées le long du littoral à l'intérieur des dunes, au nord des deux Flandres et sur la rive droite de l'Escaut en aval d'Anvers jusqu'à la frontière hollandaise. Extérieurement, ses limites sont formées par les dunes et les digues maritimes, et par la frontière de Hollande. Vers l'intérieur, en commençant par son extrémité méridionale, elle est bornée par une ligne passant vers Houthem, Oeren et Pollinchove. Là, l'alluvion s'étend en une bande étroite jusqu'à la frontière le long de l'Yzer. La ligne passe à Mercken, à Reninghe, remonte Woumen et Dixmude, suit la rive gauche d'un petit ruisseau jusque Zarren, revient sur ses pas en passant par Wercken, Vladsloo, Beerst, Keyem, Leke, Zande, va former un petit golfe poldérien en deçà de Ghistelles, se poursuit au nord-est de Zevecote, passe à Oudenburg, de là court vers la station de Jabbeke, continue vers le nord en passant à Nieuweg, St-Pierre-sur-Digue et se dirige sur Coolkerke, Damme et Lapscheure. Dans la Flandre orientale, la ligne se prolonge de St-Laurent sur Bentille, Bouc-

haute, De Wilde, Assenede, Stack. Au delà du canal de Terneuse, elle ne s'écarte guère de la frontière. Après le grand poldre de Moerbeke, l'alluvion maritime cesse et on ne la retrouve qu'à Clinge et Kalf. A partir de ce point, les poldres forment une sorte de vaste triangle, à pointes émoussées, à l'extrémité nord-est de la Flandre orientale, triangle compris entre la frontière, l'Escaut et une ligne qui passe par Salegem, Briel, contourne Zwyndrecht à l'Est et va se terminer à Burght. Sur la rive droite de l'Escaut en aval d'Anvers, il existe des poldres à l'ouest de Merxem, Eekeren, Hoevenen, Strabroek et Santvliet (voir pour les limites des terrains poldériens la grande carte géologique de Dumont).

Les alluvions de la zone poldérienne composent une terre végétale souvent très-compacte qui, pendant les grandes sécheresses de l'été, se crevasse profondément. Sous le rapport physique, le sol de cette zone est tout à fait différent du sable si meuble de la zone campinienne qui la limite vers l'intérieur du pays.

Au point de vue géographico-botanique, il ne sera pas superflu, je pense, d'entrer dans quelques détails géogéniques et historiques sur la formation de ces couches d'alluvions. Ils nous montreront combien la flore de cette zone doit être récente.

Les données suivantes sont extraites du mémoire si intéressant de Belpaire intitulé : *Sur les changements que la côte d'Anvers à Boulogne a subis, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, depuis la conquête de César jusqu'à nos jours.* (In-4°, Bruxelles, 1827.)

Selon cet auteur, les alluvions de la zone poldérienne auraient été déposées postérieurement à la conquête de notre pays par César. Au temps de celui-ci, la partie du

pays occupée par le limon maritime des poldres aurait été un vaste bas-fond, entrecoupé de nombreux marécages, où il s'est formé une couche de tourbe variant entre trois à quinze pieds d'épaisseur, tourbe produite par une végétation d'eau douce. On retrouve dans cette tourbe, mais plus souvent entre elle et le limon argileux, des objets de l'industrie humaine d'une époque relativement peu ancienne. La couche d'alluvions varie entre sept et huit pieds. Sur le sol qui sert de base à la tourbe, il n'est pas rare de rencontrer des arbres, des chênes, des sapins (1) et des hêtres, dont les branches s'étendent plus ou moins dans la masse tourbeuse.

Belpaire suppose, et non sans raison, que les bas-fonds marécageux qui régnaient le long du littoral ancien, et aujourd'hui occupés en partie par les poldres, avaient autrefois été envahis par la mer, et que celle-ci les avait abandonnés, par suite d'un abaissement considérable dans son niveau. L'océan en se retirant aurait laissé à nu, entre lui et ces bas-fonds, un banc sur lequel n'auraient pas tardé à se former les dunes. Plus tard, la mer aurait attaqué cette barrière, l'aurait ébréchée par places et aurait fait, par ces trouées, des invasions journalières dans les anciens

---

(1) Dans la couche tourbeuse mise à jour à Blankenberghe, par le creusement du nouveau port de refuge, on a remarqué des Pins (*Pinus sylvestris* L.), encore enracinés et accompagnés de leurs cônes, dont les troncs avaient été comme rasés au même niveau et à quelque distance de l'ancien sol. On est assez enclin à attribuer ce rasement au passage des glaciers pendant l'une ou l'autre période glaciaire. Toujours est-il que le *Pinus sylvestris* a existé anciennement en Belgique à l'état indigène. Dans cette même tourbe, me disait M. Coemans, de qui je tiens le fait précédent, on retrouve des restes d'espèces aquatiques de notre flore actuelle : racines, rhizomes, tiges, graines.

bas-fonds autrefois occupés par elle et où s'était formée cette puissante couche de tourbe dont il vient d'être question. C'est alors qu'elle aurait commencé son œuvre d'envasement, de dépôt de limon qui, après des siècles, est devenu une terre végétale éminemment fertile. Si par ses irruptions l'océan comblait d'un côté, de l'autre il creusait, et c'est probablement à l'une ou l'autre terrible inondation qu'a été due la formation du Zwyn et du Hont (Escaut occidental).

Il est difficile de préciser l'époque où ont commencé les envahissements de l'océan le long de nos côtes qui ont rompu la ligne des dunes et submergé le littoral. Les objets d'art d'origine romaine trouvés entre le limon et la tourbe semblent prouver que le dépôt de l'argile maritime n'a pas eu lieu avant la domination romaine. Il est probable que c'est pendant cette domination que la mer est venue pour la première fois, depuis sa retraite, se jeter sur les terres et que c'est vers sa fin qu'ont été creusés le Zwyn, les ports d'Ostende et de Nieuport. Pline, qui a visité les côtes de la Gaule et de la Germanie, vers l'an 75 de notre ère, a trouvé la mer envahissant une partie de ces côtes.

Dans les premiers siècles de l'ère chrétienne, il ne paraît pas qu'il y ait eu un grand nombre d'inondations, ou du moins les documents historiques n'en mentionnent pas beaucoup; mais, à partir du XIe jusqu'au XVIIe siècle, l'histoire nous a conservé les souvenirs de nombreuses inondations, qui ont bouleversé le sol et porté la mort et l'épouvante dans ces terres basses. C'est pendant et à la suite de ces invasions de l'océan que se sont peu à peu formés les atterrissements poldériens le long du littoral et au nord des Flandres.

L'envasement d'un côté, les ruptures et les déchirures

de l'autre ont successivement modifié l'aspect de la zone poldérienne. De nos jours encore, les modifications se continuent. C'est ainsi que le Zwyn qui, au Ve siècle, se poursuivait jusque Aardenbourg et rendait cette ville importante par son port, l'a complétement abandonnée, qu'il a même délaissé l'Écluse, et qu'enfin il finira par disparaître tout à fait. Ce même bras de mer était au XIIe et au XIIIe siècle en communication directe et naturelle avec le port de Damme, situé à une lieue et demie de Bruges. Ce port, qui se trouvait ainsi en communication directe avec l'océan, avait été considérable, puisque Philippe-Auguste y aurait placé presque toute sa flotte qui se composait de 1700 navires. Vrédius croit que les immenses prairies, aujourd'hui appelées les marais de la Sueghe, sont dans l'emplacement de ce port. D'après Sanderus, Damme aurait été fondé, en 1189, par les Frisons qui y auraient établi une digue pour arrêter la mer qui menaçait le pays et même Bruges. Depuis le Zwyn jusqu'à Ostende, la mer a fait des progrès constants. Sur cette côte existait Scharphout, qui, en 1334, fut abimé par l'océan. Ses habitants l'abandonnèrent et bâtirent Blankenberghe. La même irruption de 1334 détruisit également Terstreppe, situé non loin d'Ostende. Un auteur rapporte que, vers le milieu du Ve siècle, Oudenbourg, village à une lieue et demie d'Ostende, était connu comme une ville maritime de grand commerce, ce qui semblerait démontrer que celle-ci était en communication directe avec la mer et possédait un port. Vers 1334, selon Guichardin, la partie de la Flandre occidentale placée le long des côtes était presque entièrement inondée. A la fin du XVIe siècle, la mer recouvrait chaque jour à marée haute le pays à deux lieues autour d'Ostende; mais peu à peu le sol venant à s'exhausser, on

finit par endiguer. Vers Middelkerke, on aperçoit dans les dunes les ruines d'une tour ayant appartenu au village de Raversyde aujourd'hui disparu. Près de Nieuport, est Lombartzyde qui fut jadis une ville florissante à cause de son port. De nos jours, ce n'est plus qu'un village perdu pour ainsi dire dans les sables. C'est en 1115 qu'une violente tempête déchaîna la mer sur elle et la détruisit presque entièrement. Quittons maintenant le littoral pour nous transporter dans le nord de la Flandre orientale. Là le sol des poldres, toujours du même limon que ceux de l'autre Flandre, a été formé en grande partie par les atterrissements du Hont. La plupart sont de création assez moderne (XVe, XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles) et deux d'entre eux, au nord de Doel et à l'ouest de Santvliet, n'ont que peu d'années.

Les poldres du littoral et du voisinage de l'Escaut sont généralement un peu plus bas que la mer à marée haute pendant les syzygies, aussi en beaucoup d'endroits doivent-ils être abrités par des digues. Sans cela, les inondations pourraient parfois se porter bien loin. C'est ainsi qu'en 1793, lors du dernier siége de Nieuport, l'eau de la mer se porta jusqu'à Loo et Dixmude, et remplit tout le golfe poldérien qui s'étend à plus de quatre lieues dans l'intérieur des terres.

J'ai dit que l'alluvion maritime recouvrait une couche plus ou moins puissante de tourbe, mais cela n'est cependant pas général. Cette couche fait défaut dans les immenses poldres qui s'étendent entre Furnes et Dunkerke, et qu'on désigne sous le nom de *Moeres*. Là, le limon repose sur un sédiment marin où il ne s'est produit aucune végétation, aucune tourbe; ce vaste bas-fond qui, aujourd'hui encore, est environ à sept pieds au-dessous du niveau

GICAL

des terres environnantes, était autrefois un lac salé qui s'est envasé plus ou moins, et dont le desséchement a été entrepris vers 1624.

Dans la plupart des polders, ou du moins dans un grand nombre, il existe des mares et des bas-fonds plus ou moins humides ou bien marécageux. Ces bas-fonds et ces mares sont les restes d'anciennes criques autrefois en communication avec la mer ou avec l'Escaut. C'est dans ces lieux surtout qu'on observe encore de nos jours les vestiges de l'ancienne flore maritime de cette zone jadis noyée sous les eaux marines.

a. *Espèces communes ou assez communes dans la zone poldérienne et qui sont nulles ou presque nulles dans la zone campinienne.* (Sables purs.)

Senebiera Coronopus. C.
Trifolium fragiferum. C.
Agrimonia Eupatoria. C.
Pastinaca sativa. C.
Conium maculatum. AC.
Erythraea pulchella. AC.
Verbena officinalis. C.
Sherardia arvensis. C.
Galium tricorne. AC.
Dipsacus sylvestris. AC.
Carduus nutans. AC.
Matricaria inodora. C.
Senecio erucaefolius. C.
Tussilago Farfarus. C.
Lactuca Saligna. AC.
Barkhausia taraxacifolia. AC.
Euphorbia exigua. AC.
Carex distans. AC.
Festuca arundinacea. AC.

b. *Espèces plus ou moins rares dans la zone poldérienne et qui n'existent pas dans la zone campinienne.* (Sables purs.)

Lotus tenuis. AR.
Trifolium scabrum. AR.
Vicia gracilis. R.
Bupleurum tenuissimum. R.
Petroselinum segetum. AC.
Torilis nodosa. AC.
Chlora perfoliata. R.
Cynoglossum officinale. R.
Linaria Elatine. R.
Centaurea Calcitrapa. AC.
Inula Conyza. R.
Helminthia echioides. R.
Chenopodium ficifolium. AR.
Euphorbia platyphyllos. R.

La flore actuelle des polders étant une flore relativement très-récente, du moins en ce qui concerne les espèces non maritimes, le peuplement de la zone en question a dû se faire en grande partie dans les temps modernes. D'où sont originaires les diverses espèces que j'ai citées précédemment? Dans le nombre, se trouvent six Composées (je ne tiens pas compte de l'*Helminthia*) pourvues de longues aigrettes, en sorte que leurs graines ont pu provenir de la région méridionale du pays, graines qui, transportées par les vents, ont fini par rencontrer au delà de la zone campinienne un terrain qui leur convenait. Cette supposition est étayée par le fait suivant. Dans un vaste poldre, endigué en 1846, situé tant sur le territoire belge que sur le sol néerlandais, à l'extrême pointe vers la terre de Saeftingen, et où les champs cultivés sont encore très-pauvres en plantes non maritimes, j'ai observé, à la fin de septembre dernier, les espèces suivantes :

Tussilago Farfarus.	Chenopodium album.
Sonchus arvensis.	Galium Aparine.
— asper.	Stellaria media.
Cirsium arvense.	Senebiera Coronopus.
Taraxacum vulgare.	Atriplex hastata.
Senecio vulgaris.	Alopecurus agrestis.
Matricaria inodora.	Leontodon auctumnalis.

Sur ces quatorze espèces évidemment introduites, sept sont des Composées munies d'aigrettes. Ce fait semble donc confirmer en quelque sorte la supposition que j'émettais ci-dessus au sujet de l'origine des Composées aigrettées de la zone poldérienne. Pour un botaniste qui habiterait dans le voisinage d'un polder récemment endigué, il serait vraiment curieux d'observer la marche que suit le peuplement végétal dans ces terres vierges de

plantes non maritimes. Mais revenons-en à notre flore poldérienne. Voilà donc six Composées dont on peut raisonnablement expliquer la provenance. Quant aux *Agrimonia, Galium tricorne, Cynoglossum*, leurs fruits à pointes crochues rendent facilement compte de leur introduction. Le *Torilis nodosa* présente également des fruits analogues, mais cette espèce paraît ne pas exister dans les autres zones de notre pays. Quant à *Senebiera Coronopus, Trifolium fragiferum, Erythraea pulchella, Carex distans, Festuca arundinacea, Helminthia echioides*, ce sont des espèces qui aiment le voisinage de la mer, et qu'on ne doit pas être surpris de rencontrer dans la zone poldérienne; il en est de même des *Bupleurum tenuissimum* et *Petroselinum segetum*, deux plantes qui suivent volontiers les côtes maritimes.

En ce qui concerne les espèces citées ci-dessus, on voit donc que la plupart d'entre elles ont probablement été introduites dans la zone poldérienne, soit de la région méridionale soit de la zone maritime.

c. *Flore maritime des poldres.*

Les alluvions formant la couche de terre végétale de la zone poldérienne ayant été déposées par l'océan ou par les eaux saumâtres de l'Escaut inférieur, et cela à une époque relativement moderne, elles renferment encore une certaine proportion de chlorure de sodium. Cette quantité de sel marin peut donc permettre à des espèces halophiles de vivre au milieu des poldres, et cela dans des localités qui ne sont plus arrosées ou baignées par la mer ou par les eaux saumâtres de l'Escaut; aussi rencontre-t-on çà et là dans les bas-fonds humides, sur les bords des mares et dans les

eaux de celles-ci, un certain nombre d'espèces maritimes qui y ont persisté. Je vais passer en revue ces bas-fonds et ces mares qui sont assez nombreux, en énumérant les espèces que j'y ai observées. Ces notes ne seront pas inutiles, car, peu à peu, ces mares et ces bas-fonds finiront par s'assécher et par voir disparaître les espèces qu'ils nourrissent encore de nos jours.

Flandre orientale.

1. — *Bas-fonds, mares et fossés, à gauche de la digue qui sépare le nouveau poldre d'Aremberg du vieux poldre d'Aremberg, en allant de Doel à Kieldrecht.*

Aster Tripolium. C.
Spergularia salina. CC.
— marginata. AC.
Glaux maritima. CC.
Glyceria distans. CC.
Glyceria maritima. C.
Suaeda maritima. CC.
Salicornia herbacea. CC.
Ranunculus Baudotii. C.

Les mêmes espèces se rencontrent dans les mares et bas-fonds au nord du nouveau poldre d'Aremberg vers les quelques habitations nommées Zoutkeert. En visitant cette année les poldres du nord-est de la Flandre orientale, j'avais surtout en vue de retrouver *Spartina stricta* que j'indiquais, d'après Kickx, sur les bords d'une des branches de l'Escaut entre Kieldrecht et Grauwkoorter (1). J'ai reconnu que cette localité n'était pas belge, mais se trouvait sur le territoire de la Zélande et même assez avant dans cette province. Peut-être qu'autrefois cette Graminée a existé dans le voisinage de Kieldrecht, quand les ramifications de l'Escaut envoyaient encore leurs eaux

(1) Voir t. I, pp. 74 et 75.

saumâtres jusque dans les bas-fonds qui forment aujourd'hui les polders Prosper, de Saeftingen (1805), le grand poldre de Kieldrecht (1750) et le nouveau poldre de Kieldrecht (1784). Cette plante ne semble pouvoir vivre qu'au bord des eaux de la mer ou des eaux saumâtres de l'embouchure des fleuves ; or, dans le nord de la Flandre orientale ces eaux sont repoussées par les endiguements successifs qui ont eu lieu. Peut-être la rencontrera-t-on sur les rives de l'Escaut en aval de Doel et de Lillo. C'est le seul endroit où l'on puisse espérer de la découvrir sur le territoire belge : elle paraît n'exister nulle part sur le littoral. Je ne l'ai pas observée à la tête des deux bras de l'Escaut qui viennent aboutir aux digues du poldre Prosper et à celles du poldre qui se trouve à l'Est de celui-ci.

2. — *Grande mare, près de Kieldrecht, appelée Groote Geule.*

Glyceria distans.	Glaux maritima.
Spergularia salina.	Aster Tripolium.

3. — *Fossés et petits bas-fonds, çà et là, autour de Calloo.*

Glaux maritima.	Glyceria distans.
Ranunculus Baudotii.	

4 — *Mares et bas-fonds du poldre de Moerbeke à l'est d'Overslag.*

Glaux maritima. CC.	Glyceria distans. C.
Triglochin maritimum. C.	— maritima. AC.
Aster tripolium. C.	Juncus Gerardi. CC.
Salicornia herbacea. C.	Spergularia salina. C.
Glyceria Borreri. C.	

Je n'y ai pas aperçu *Suaeda maritima.* A côté de ce poldre, il en existe deux autres avec une mare, les poldres St-Éloy et St-François, que je n'ai pas visités.

5. — *Mares et bas-fonds du poldre Saint-Albert vis-à-vis de Sas-de-Gand, vers le hameau de Stack:* (Assenede.)

Apium graveolens AR.	Glyceria distans. C.
Suaeda maritima. C.	— Borreri. C.
Aster Tripolium. C.	Salicornia herbacea. C.
Spergularia salina. CC.	

6. — *Mares et bas-fonds du poldre Saint-Albert, au nord du poldre Marie.*

Aster Tripolium. C.	Glyceria distans. CC.
Spergularia salina. CC.	Ranunculus Baudotii. C.
Suaeda maritima. CC.	Triglochin maritimum. AC.
Salicornia herbacea. CC	Apium graveolens. C.
Glyceria maritima. CC.	Juncus Gerardi. C.

7. — *Grand bas-fond et mare appelés Smalle Gelande, situés entre Assenede et Zwarte-Sluys.*

Aster Tripolium.	Glyceria distans.
Spergularia salina.	Juncus Gerardi.
Glaux maritima.	Suaeda maritima.

8. — *Petite mare au pied de la digue entre Holleken et Posthorn.*

Glyceria distans.	Juncus Gerardi.
Glaux maritima.	

9. — *Grand bas-fond appelé le havre de Bouchaute, dans le poldre Capelle, au nord de Bouchaute.*

Aster Tripolium. CC.	Glaux maritima. CC.
Triglochin maritimum. C.	Salicornia herbacea. CC.
Suaeda maritima. C.	Spergularia salina. CC.
Glyceria Borreri. AC.	Glyceria distans. AC.
Juncus Gerardi. CC.	

A quelque distance de la digue frontière (dix minutes), se trouvent plusieurs branches importantes de l'Escaut

qui viennent aboutir à Philippine et, entre autres, celle appelée le Brackman. Sur le bord de celui-ci et baignés journellement par les eaux, se trouvent de vastes massifs de *Spartina stricta* qui croît en masses serrées. Il faut donc bien peu s'éloigner de notre territoire pour rencontrer cette espèce intéressante et jusqu'ici étrangère à notre flore.

Les poldres à l'ouest de Bouchaute jusque Watervliet me sont inconnus et cela sur les deux côtés du canal Léopold.

10. — *Bas-fonds et mares autour de Saint-Jean-in-Eremo.*

Glaux maritima. CC.	Glyceria distans. C.
Triglochin maritimum. AC.	— Borreri. AC.
Aster Tripolium. C.	Salicornia herbacea. C.
Apium graveolens. AC.	Suaeda maritima. C.
Ranunculus Baudotii. C.	Spergularia salina. C.

11. — *Bas-fonds et mares autour de Sainte-Marguerite.*

Glaux maritima.	Glyceria distans.
Aster Tripolium.	Salicornia herbacea.
Apium graveolens.	Suaeda maritima.
Ranunculus Baudotii.	Spergularia salina.
Althaea officinalis.	

12. — *Bas-fonds et mares de Saint-Laurent.*

Apium graveolens.	Salicornia herbacea.
Althaea officinalis.	Suaeda maritima.
Ranunculus Baudotii.	Glyceria maritima.
	— distans.

Je n'ai point visité le poldre de Middelbourg et celui de St-Job plus à l'ouest.

Flandre orientale.

13. — *Vaste plaine basse et herbeuse, entre Knocke, le Zwyn et l'Écluse.*

Suaeda maritima.	Halimus portulacoides.
Salicornia herbacea.	Carex extensa.
Artemisia maritima.	Lepturus filiformis.
Statice Limonium.	Plantago maritima.
Armeria maritima.	Hordeum maritimum.
Spergularia salina.	Ranunculus Baudotii.
— marginata.	Glyceria distans.
	— maritima.

Cette vaste plaine appartient aussi bien à la zone maritime qu'à la zone poldérienne. Elle est découpée par de profondes rigoles et par des criques où la mer envoie ses eaux par l'intermédiaire du Zwyn. Un jour cependant elle ne sera plus en communication avec la mer, deviendra un véritable poldre et perdra peut-être plusieurs de ses espèces qui y sont aujourd'hui abondantes, telles que: *Statice Limonium, Armeria maritima, Artemisia maritima, Halimus portulacoides, Lepturus filiformis, Hordeum maritimum* qui semblent exiger une assez forte salure et le voisinage immédiat des eaux très-saumâtres.

Je laisse ici de côté les bas-fonds, les mares et les prairies qui longent immédiatement le pied intérieur des dunes comme appartenant à la zone maritime proprement dite. Avant d'arriver à Blankenberghe, vers Uytkerke, on rencontre dans les bas-fonds et le long des fossés la plupart des espèces maritimes propres aux poldres. Les poldres situés entre le canal Léopold et la ligne du chemin de fer de Bruges à Ostende me sont inconnus. Ils semblent du reste offrir assez peu d'intérêt sous le rapport des espèces

salsugineuses, car ils paraissent entièrement cultivés et dépourvus de bas-fonds et de mares. Il est cependant probable qu'aux bords des fossés, végètent çà et là en majeure partie les espèces maritimes indiquées dans les poldres de la Flandre orientale.

Entre la station de Jabbeke et Ostende, il existe à gauche du chemin de fer une suite de fossés et de pâturages bas et humides que je n'ai pas visités, mais où bien des espèces maritimes croissent en abondance, et parmi lesquelles on peut distinguer à distance *Aster Tripolium*.

14. — *Mares et prairies humides, entre Zandvoorde et Steene, situées dans le nouveau poldre.*

Triglochin maritimum.	Glaux maritima.
Aster Tripolium.	Ranunculus Baudotii.
Spergularia salina.	

15. — *Prairies humides vis-à-vis de Steene, à droite de la route d'Ostende à Thourout, vers les Mille-Maisons.*

Apium graveolens.	Salicornia herbacea.
Juncus Gerardi.	Glaux maritima.
Spergularia salina.	Glyceria distans.

16. — *Prairies et bas-fonds humides, à droite et à gauche de la même route, entre Snaeskerke et Leffinghe, à un quart de lieue avant d'arriver au canal de Nieuport à Plasschendaele.*

Glyceria distans.	Spergularia marginata.
— maritima.	Salicornia herbacea.
Ranunculus Baudotii.	Suaeda maritima.
Glaux maritima.	Triglochin maritimum.
Spergularia salina.	Trifolium maritimum.

Vers St-Georges, on retrouve *Glaux maritima* et *Apium graveolens*, vers Spermalie-Brugge, *Apium graveolens* et

Ranunculus Baudotii, et vers Weylandhof (Snaeskerke), *Spergularia salina.*

Reste maintenant à explorer toute la partie de la zone poldérienne au midi de Nieuport, partie probablement curieuse, mais à peu près inconnue encore. M. Carnoy a observé à Stuyvekenskerke *Glyceria distans.* Les cartes y indiquent un grand étang situé entre Woumen et Merckem qu'il serait intéressant de visiter.

Province d'Anvers.

17. — *Poldre de création récente à la limite des bas-fonds de l'Escaut, à l'ouest de Santvliet.*

Spergularia salina. C.
— marginata AR.
Glyceria distans. C.
— maritima. C.
Artemisia maritima. C.
Plantago maritima. AR.
Halimus portulacoides. AC.
Suaeda maritima. C.
Salicornia herbacea C.
Aster Tripolium. C.
Triglochin maritimum. AR.

Enfin sur la rive gauche de l'Escaut, il existe encore des poldres jusqu'à Anvers qu'on devra étudier attentivement sous le rapport des espèces maritimes.

Pour ce qui concerne celles-ci, il est très-probable que plusieurs m'ont échappé aux dernières localités que j'ai citées, mais on peut voir, d'après ce que j'ai énuméré, quelles sont les espèces généralement répandues partout et composant le fond de la florule maritime de la zone poldérienne. Ces espèces sont :

Spergularia salina.
Glaux maritima.
Juncus Gerardi.
Glyceria maritima.
— *distans.*
Suaeda maritima.
Salicornia herbacea.
Ranunculus Baudotii.
Aster Tripolium.
Apium graveolens. (Moins répandu que les autres.)

Les *Triglochin maritimum*, *Glyceria Borreri*, et *Spergularia marginata* sont plus rares, et plus rare encore est l'*Althaea officinalis*.

Quant aux *Artemisia maritima*, *Plantago maritima*, et *Halimus portulacoides*, ce sont des espèces qui ne se rencontrent que dans les poldres récents et qui finissent tôt ou tard par disparaître, probablement par suite de la diminution de la salure des terres (1).

Les détails exposés ci-dessus suffisent pour faire voir que les poldres doivent constituer une zone distincte de la zone campinienne, que cette zone diffère de celle-ci par la présence d'un certain nombre d'espèces non maritimes plus ou moins fréquentes et, pour la plupart, faisant défaut dans cette dernière, ainsi que par la présence sur tous les points de certaines espèces maritimes inconnues dans les sables campiniens.

Avant qu'on puisse publier une florule consciencieuse de la zone poldérienne, il faut que de très-nombreuses recherches y soient encore faites. Comme cette zone est très-étendue, on devrait s'associer à plusieurs amateurs pour l'étudier chacun dans son voisinage. Les botanistes de la Flandre orientale pourraient étudier les lambeaux qui se trouvent dans leur province; ceux d'Anvers auraient pour charge d'étudier les parties riveraines de l'Escaut; enfin la portion longeant le littoral serait laissée aux botanistes de la Flandre occidentale. Malheureusement, dans cette dernière province, il ne semble pas y exister un botaniste, du moins un botaniste herborisant. Il est profondément regrettable qu'à Furnes, Nieuport, Ostende et Bruges il

---

(1) On trouve partout dans les poldres et en plus ou moins grande abondance l'*Agropyrum glaucum?*

n'y ait pas quelques zélés amateurs prenant à cœur l'étude de la flore de cette province qui laisse encore tant à désirer.

Ceux qui se donneront la tâche d'étudier la zone poldérienne auront soin de tenir note spéciale de la florule des moissons et des lieux cultivés, de celle des prairies et des pâturages, de celle du bord des chemins et des canaux, de voir en quoi diffère la végétation des poldres complétement endigués de ceux qui sont ouverts vers la zone campinienne. Ces annotations sont nécessaires pour bien se rendre compte des introductions qui ont eu lieu. On devra étudier d'une façon attentive la lisière vers la zone campinienne, où le sable s'allie avec l'argile et où les espèces d'une zone font invasion dans la zone limitrophe.

Si je m'appesantis tant sur ces recherches, c'est que j'ai la profonde conviction que ce n'est que par des florules bien faites des zones naturelles du pays, et non par ces catalogues dans lesquels on ne tient pas compte de la nature des terrains, que la géographie botanique du pays peut faire des progrès sérieux. Les amateurs qui ne sont pas à même d'embrasser une zone entière peuvent en traiter une partie, et s'ils sont à cheval sur deux zones, qu'ils aient soin, dans leurs listes, de faire la part de l'une et de l'autre.

—

Note sur les Erodium pimpinellaefolium Sibth. *et E. cicutarium* L'Hérit; par A. Martinis.

Voici deux plantes sur lesquelles je me permettrai d'attirer l'attention de mes confrères, car non-seulement elles sont peu communes chez nous, mais elles y sont même généralement confondues.

D'abord constituent-elles bien deux espèces distinctes ? Les avis sont très-partagés à cet égard; aussi me garderai-je de me prononcer pour le moment, bien que je sois assez porté à y voir deux types distincts. Quoique très-voisins, ils offrent cependant des différences assez remarquables ainsi qu'on va le voir.

E. PIMPINELLAEFOLIUM Sibth.	E. CICUTARIUM L'Hérit.
1° Fleurs lilas ou rouges;	Fleurs blanches ou rosées.
2° Pétales une fois plus longs que le calice;	Pétales simplement plus longs que le calice.
3° Les deux pétales supérieurs présentant, au-dessus de l'onglet, une tache ovale formée de points noirs;	Tous les pétales dépourvus de tache.
4° Calice muni de poils appliqués, et d'autres plus longs, étalés et glanduleux au sommet (1);	Calice muni de petits poils rares, non glanduleux.
5° Segments des feuilles des tiges adultes à découpures courtes, obtuses ou brièvement acuminées.	Segments des feuilles des tiges adultes, à découpures linéaires et très-aiguës.

Ce dernier caractère ne paraît pas très-constant, de même que les autres fournis par les feuilles qui varient notablement.

Ainsi, dans l'une et l'autre espèce, les folioles sont ou alternes ou opposées, et cela souvent sur un même individu et même sur une même feuille. En outre, elles sont ou sessiles , subsessiles, ou assez longuement pétiolulées.

Les découpures des folioles varient à leur tour assez notablement quant à leur profondeur : parfois, elles sont découpées jusqu'à la nervure médiane, ou bien elles sont seulement incisées pinnatifides. Je ne dirai rien de la pu-

(1) Les poils glanduleux doivent être étudiés sur le vif, car par la dessiccation, ils deviennent difficiles à observer ainsi que leur direction.

bescence des deux plantes qui est assez variable suivant les localités.

Dans les deux formes, la racine est pivotante et forme souvent à son sommet une souche assez épaisse surtout dans l'*E. cicutarium*, souche qui finit par donner naissance à des tiges d'abord courtes ou presque nulles, puis allongées couchées ou redressées.

Maintenant, laquelle de ces deux formes est la plus commune en Belgique? C'est ce qui m'est impossible de décider pour le moment.

L'*E. pimpinellaefolium* est très-répandu dans les terrains sablonneux et siliceux du Hainaut, et des environs de Bruxelles.

L'*E. cicutarium* semble préférer le calcaire; je l'ai observé à Ciply, Spiennes (Hainaut), mais il est probablement vulgaire dans toute la zone calcareuse.

M. Jordan a démembré ces deux types en plusieurs espèces nouvelles, mais jusqu'ici je n'en puis rien dire, n'ayant pu encore les identifier.

Peut-être que ces différentes formes se relient entre elles et viennent unir les deux types qui font le sujet de cette note, bien que les pétales maculés de l'*E. pimpinellaefolium* et surtout la forme toute particulière de ces taches me semblent un caractère de premier ordre. De nouvelles observations sont donc à faire au sujet de ces deux plantes et des différentes formes qu'on en a démembrées, formes qu'il faudra probablement plus tard leur rapporter.

Pour finir, je signalerai une monstruosité de l'*E. pimpinellaefolium* dans laquelle les fleurs sont en partie atrophiées et disposées en petits glomérules au sommet des pédoncules par suite de l'avortement des pédicelles, dont parfois quelques-uns se développent normalement.

—

Catalogue des Cryptogames récoltés aux environs de Louette-Saint-Pierre, par M. G. Aubert.

ALGUES.

Protoccus vulgaris Kütz. — Dans les endroits humides, sur le bois, les pierres et les troncs d'arbres.
Nostoc commune Vauch. — Sur la terre après les pluies.
Chroolopus odoratus Kütz. — Sur l'écorce des peupliers. Willerzie. R.
Batrachospermum moniliforme Roth. — Sur les pierres dans les ruisseaux.
— *tenuissimum* Bory. — *Ibid.*

MUCÉDINÉES.

Inoconia Michelii Lib. — Dans les bois sur les mousses et les herbes. C.
Byssus floccosa Mart. — Dans les caves et les souterrains. R.
Trentepohlia aurea Mart. — Sur les mousses et les pierres. R.
Oidium fructigenum Link. — Sur les fruits gâtés. AR.
— *monilioides* Link. — Sur les feuilles languissantes des graminées.
— — β *Rosae* Link. — Sur les feuilles des rosiers.
— *leuconium* β *ulmariae* Desm. — Sur les feuilles et les tiges de *Spiraea ulmaria.*
— *erysiphoides* Fr. — Sur les feuilles des plantes herbacées.
— *tuckeri* Berk. — Sur les raisins et les feuilles de la vigne.
— *tritici* Lib. — Sur les feuilles du froment.
— *fusisporioides* Fr. — Sur les tiges et les feuilles en automne.
— — α *urticæ* Desm. — Sur les feuilles de l'Ortie.
— — β *humuli* Math. — Sur les feuilles du houblon.
— — γ *lamii* Desm. — Sur les feuilles du *Lamium album.*
— — δ *glechomatis* Desm. — Sur les feuilles du *Glechoma hederacea.*
— — ε *lampsanæ* Desm. — Sur les feuilles du *lampsana communis.*
— — ζ *aceris* West. — Sur les f. de l'*Acer campestre.* R.
— — η *Brassicae.* — Sur les feuilles du colza
— — ϑ *Rapae.* — Sur les feuilles du *Brassica rapa.*

Oidium fusisporioides ι *valerianae*. — Sur les feuilles du *Valeriana officinalis*. Rienne. R.

— — κ *centaureae*. — Sur les f. du *Centaurea jacea*.

— — λ *verbasci*. — Sur les feuilles des *Verbascum*.

— — μ *galiorum*. — Sur différents *galium*.

— — ν *trifolii*. — Sur les feuilles du trèfle.

— *cristallinum* Lev. — Sur les feuilles du *Sonchus oleraceus*.

Actinonema Robergei Desm. — Sur la moelle des tiges mortes de l'*Heracleum spondylium*.

Torula herbarum Link. — Sur les tiges pourrissantes des Ombellifères. AR.

— *tenera* Link. — Dans les bois, sur les rameaux tombés.

Bispora monilioides Corda. — Sur les troncs et les rameaux coupés exposés à l'air. C.

Cladosporium. epiphyllum Link. — Sur les feuilles de différents arbres, entre autres du peuplier, du chêne.

— *fuscum* Link. — Sur les feuilles de l'*Artemisia vulgaris*.

— *dentriticum* Wallr. — Sur les feuilles du poirier.

— *bellinckii* West. — Sur les f. du *Cynanchum vincetoxicum*.

Fumagovagans Pers. — Sur les feuilles tombées en automne.

— β *alni* Pers. — Sur les feuilles de l'*Alnus glutinosus*.

Helminthosporium tenuissimum Nees. — Sur les tiges des herbacées.

— *macrocarpon* Fr. — Sur les branches mortes.

— *appendiculatum* Corda. — Sur les rameaux tombés à terre du noisetier et du *Lycium europaeum*. RR.

— *elegans* Corda. — Sur les rameaux morts du bouleau R.

Racodium cellare Pers. — Dans les caves. R.

Conoplea gilva Pers. — Sur les tiges desséchées de la pomme de terre. R.

Polythrincium trifolii Kunze et Schm. — Sous les feuilles des trèfles.

Passalora bacciligera Mont. et Fr. — Sur les feuilles vivantes de l'aune.

Fusidium candidum Link. — Sur les racines déterrées.

— *pyrinum* Corda. — Sur les feuilles du poirier. RR.

— *parasiticum* West. — Parasite sur le *Sphaeria cornuta*.

Fusisporium urticae Desm. — Sur les feuilles de l'*Urtica dioïca*.

— *album* Desm. — Sur les feuilles du chêne. Houdremont R.

Chaetostroma buxi Corda. — Sous les feuilles mortes du buis.

Sporendonema casei Desm. — Sur la croûte d'un fromage de Hollande.

Trichothecium roseum Link. — Sur le bois coupé et les vieux troncs morts.

— *domesticum* Corda. — Sur l'écorce du hêtre. R.

Sporotrichum candidum Link. — Sur les feuilles mortes réunies en tas.

Sporotrichum sulphureum Grev. — Sur les écorces du hêtre placées dans des endroits humides.

— *byssinum* Link. — Sur les feuilles tombées dans les bois.

Peronospora ganglioniformis A. Br. *in* Rabenh. — Sur les feuilles du *Sonchus oleraceus.*

— *umbelliferarum* β *Berkeleyi.* Ces. *in* Rabenh. — Sur les feuilles de l'*Ægopodium podagraria.* R.

— *rumicis* Corda. — Sur les feuilles du *Rumex scutellatus* Willerzie. R.

Botrytis macrospora Unger. — Sur les feuilles du *Chaerophyllum sylvestre* Rienne. RR.

— *fallax* Desm. — Sur les feuilles des pommes de terre.

— *farinosa* Fr. — Sur les feuilles du *Pastinaca sativa.*

— *cana* Fr. — Sur les feuilles des laitues dans les jardins.

— *effusa* Grev. — Sur les feuilles du *Chenopodium bonus henricus.* Willerzie. R.

Ascomyces tosquinetii West. — Sur les feuilles de l'*Alnus glutinosus.*

Eurotium herbariorum Link. — Sur les plantes dans les herbiers et sur les osiers dans les caves.

Erineum aureum Pers. — Sur les feuilles du peuplier. R.

— *roseum* Schultz — Sur les feuilles du *Betula alba.*

— *alneum* Pers. — Sur les f. de l'*Alnus glutinosus.* Nafraiture. R.

— *fagineum* Pers. — Sur les feuilles du *Fagus sylvatica.*

— *nervisequum* Kunze. — Sur les nervures des feuilles du hêtre. RR.

— — β *purpureum* Lib. — *Ibid.*

— *betulinum* Schum. — Sur les feuilles du *Betula alba.* Rienne. R.

— *populinum* Pers. (non Schm.). — Sur les deux faces des feuilles du *Populus tremula.* R.

— *purpurascens* Gaertn. — Sur les feuilles languissantes de l'*Acer campestre.*

— *rubi* Pers. — Sur les feuilles des ronces.

— *tiliaceum* Pers. — Sur les feuilles du tilleul.

— *pyrinum* Pers. — Sur les feuilles des poiriers.

— — β *malinum* Dec. — Sur les feuilles des pommiers.

— *acerinum* Pers. — Sur les feuilles de l'*Acer campestre.*

— *pseudo-platani* Kunze. — Sur les f. de l'*Acer pseudo-platanus.*

— *vitis* Dec. — Sur les feuilles de la vigne.

— *lanugo* Schltdl. — Sur les feuilles de l'aune. Willerzie. RR.

UREDINÉES.

Cronartium asclepiadeum β *paeoniae* Lev. — Sur les feuilles de la pivoine.
Gloeosporium carpini Desm. — Sur les feuilles du charme.
— *alneum* West. — Sur les feuilles languissantes de l'aune.
— *betuli* West. — Sur les feuilles languissantes du bouleau.
— *acerinum* West. — Sur les feuilles de l'*Acer campestre.*
— *rubi* West — Sur les feuilles des ronces.
— *quercinum* West. — Sur les feuilles du chêne.
— *fagi* West. — Sur les feuilles languissantes du hêtre.
— *salicis* West. — Sur les feuilles du saule-marceau.
Æcidium convallariae Schum. — Sur les feuilles du *Convallaria mayalis* et du *Polygonatum verticillatum.*
— *ari* Desm. — Sur les feuilles de l'*Arum vulgare.*
— *grossulariae* Dec. — Sur les feuilles du *Ribes grossularia.* R.
— *rubellum* Dec. — Sous les feuilles de plusieurs *Rumex.*
— *orchidearum* Desm. — Sous les feuilles de divers *Orchis.*
— — β *ophrydis* West. — Sous les feuilles de l'*Epipactis latifolia.*
— *periclymeni* Dec. — Sur les feuilles du *Lonicera periclymenum.*
— *tussilaginis* Pers. — Sur les feuilles du *Tussilago farfara.* Rienne.
— *ranunculacearum* Dec. — Sur les feuilles de plusieurs renonculacées.
— — β *ranunculi* Sow. — Sur les feuilles du *Ranunculus acris* et *repens.*
— — γ *ficariae* Dec. — Sur les feuilles du *Ficaria ranunculoïdes.*
— — δ *aquilegii* Pers. — Sur les feuilles de l'*Aquilegia vulgaris.*
— — ε *calthae.* — Sur les feuilles du *Caltha palustris.* R.
— *bunii* Dec. — Sur les feuilles et les tiges de l'*Heracleum spondylium.* RR.
— *crassum* Pers. — Sur les feuilles, les pétioles et les pédoncules du *Rhamnus frangula.*
— *rhamni* Pers. — Sur les feuilles du *Rhamnus frangula.*
— *irregulare* Dec. — Sur les feuilles du *Rhamnus catharticus.*

Æcidium urticae Dec. — Sur les feuilles de l'*Urtica dioïca.*
— *euphorbiae* Pers. — Sur les f. de l'*Euphorbia cyparissias.*
— *falcariae* Dec. — Sur les feuilles du *Pimpinella magna.*
— *cichoracearum* Dec. — Sur les feuilles des Chicoracées.
— — β *leontodontis* Desm. — Sur le *Taraxacum dens-leonis.*
— *leucospermum* Dec. — Sur les feuilles de l'*Anemone nemorosa.*
— *quadrifidum* Dec. — Sur les feuilles de l'*Anemone coronaria.*
— *rubi* Dec. — Sur les feuilles du *Rubus fructicosus* et *idaeus.*
— *adoxae* Opiz. — Sur l'*Adoxa moschatellina.*
— *valerianarum* Duby. — Sur les f. du *Valeriana dioica.* RR.
— *phaseolorum* Wallr. — Sur les feuilles du *Phaseolus vulgaris*
— *epilobii* Dec. — Sur les feuilles des *Epilobium.*
— *allii* Pers. — Sur les feuilles de l'*Allium ursinum.* R.
— *scrophulariae* Dec. — Sur les f. et les tig. des *Scrophularia.* R.
— *ervi* Wallr. — Sur les feuilles de l'*Ervum tetraspermum.* RR.
— *orobi* Pers. — Sous les feuilles des *Orobus.*
— *senecionis* Desm. — Sur les feuilles du *Senecio jacobea.*
— *paridis* Math. — Sur les feuilles du *Paris quadrifolia.*
— *pedicularis* Lib. — Sur les f. et les tig. du *Pedicularia palustris.*
Peridermium pini Link. — Sur les feuilles des pins.
Roestelia cancellata Rebt. — Hypophylle sur les feuilles du poirier.
— *cornuta* West. — Sous les feuilles du *Sorbus aucuparia.*
— *oxyacanthae* Bellk. — Sous les feuilles de l'aubépine.
Uredo receptaculorum Dec. — Dans le réceptacle des *Scorzonera.*
— *carbo* Dec. — Sur les épis des céréales.
— *utriculosa* Duby. — Dans les fleurs des *Polygonum.*
— *striaeformis* West. — Sur les jeunes pousses de l'*Anthoxanthum.*
— *glumarum* Rob. — Dans l'intérieur des épis du froment.
— *caries* β *hordei* Dec. — Sur les glumes de l'orge.
— — γ *avenae* Dec. — Sur les glumes de l'avoine.
— *longissima* Sow. — Sur les feuilles du *Poa aquatica.*
— *arundinacea* Nouel-Mal. — Sur les feuilles de l'*Arundo phragmites.*
— *luzulae* Desm. — Sur les feuilles du *Luzula verna.*
— *aerigina* Chev. — Sous les feuilles du peuplier blanc.
— *ulmariae* Mart. — Hypophylle sur les feuilles du *Spiraea ulmaria.*
— *alchemillae* Pers. — Sur les feuilles de l'*Alchemilla vulgaris.*
— *galii* Duby. — Sur les feuilles du *Galium mollugo.*
— *calthae* Link. — Sur les feuilles du *Caltha palustris.*
— *labiatarum* Dec. — Sous les feuilles de quelques labiées.

Uredo intrusa Grev. — Sur les f. de l'*Alchemilla vulgaris*. Houdremont.
— *caricina* Dec. — Sur les deux faces des feuilles de plusieurs *Carex*.
— *cyani* Dec. — Sur les deux faces des feuilles du *Centaurea calcitrapa*.
— *artemisiae* Chev. — Sous les feuilles de l'*Artemisia vulgaris*.
— *tanaceti* Lasch. — A la face inférieure des feuilles de la tanaisie.
— *suaveolens* Pers. — Hypophylle sur le *Cirsium arvense*.
— *violarum* Dec. — Sous les feuilles du *Viola canina*.
— *bistortarum* Dec. — Hypophylle sur le *Polygonum bistorta*.
— *betae* Pers. — Sur les deux faces des feuilles de la betterave.
— *rumicum* Dec. — Sur les deux faces des feuilles des *Rumex*.
— *umbellatarum* Chev. — Sur les Ombellifères.
— *cynapii* Dec. — Sur les feuilles de l'*Æthusa cynapium*.
— — β *pimpinellae* Bellk. — Sur le *Pimpinella magna*.
— *apiculosa* Chev. — Sur les feuilles du haricot.
— — β *trifolii* Desm. — Sur les feuilles du trèfle des prés.
— *cichocearum* Dec. — Sur les feuilles et les tiges des chicoracées.
— *paeoniarum* Desm. — Sur les feuilles de la pivoine.
— *epilobii* Dec. — Sous les feuilles de l'*Epilobium montanum*.
— *phaseolorum* Dec. — Sur les *Phaseolus vulgaris*.
— — β *pisi* West. — Sur les feuilles des pois. RR.
— *viciae-craccae* Bellk. — Sur les feuilles du *Vicia cracca*.
— *lathyri* Bellk. in litt. — Sur les feuilles du *Lathyrus pratensis*.
— *orobi* Dec. — Sur les feuilles des orobes.
— *pisi* Dec. — Sur les feuilles du *Pisum sativum*.
— — β *caulincola* West. — Sur les tiges du *Pisum sativum*.
— *lini* Dec. — Sur les feuilles et les tiges du *Linum catharticum*.
— *poterii* Spreng. — Sous les feuilles du *Poterium sanguisorba*.
— *euphorbiae* Rebent. — Sur les feuilles et les capsules des euphorbes.
— *capraearum* Dec. — Sous les feuilles du *Salix capraea*.
— *salicis* Dec. — Sur les pétioles et les feuilles de quelques *Salix*.
— *vitellinae* Dec. — Sous les feuilles du *Salix vitellina*.
— *longicapsula* Dec. — Sur les feuilles du peuplier.
— — β *betulina* Dec. — Sur les feuilles du bouleau.
— *gyrosa* Rebent. — Sur la face inférieure des feuilles du *Rubus idaeus*.
— *confluens* Dec. — Sur le *Mercurialis perennis*. RR.
— *rhinanthacearum* Dec. — Hypophylle sur les *Rhinanthus*.
— — β *euphrasiae* Schum. — Sur les feuilles de l'*Euphrasia officinalis* et *odontites*.
— — γ *melampyri* Rebent. — Sur les feuilles du *Melampyrum sylvaticum*.

Uredo hypericorum Dec. — Hypophylle sur les feuilles des *Hypericum*.
— *campanulae* Pers. — Sur les tiges et les feuilles des campanules.
— *pustulata* δ Pers. — Sur les feuilles de plusieurs plantes.
— — β *vacciniorum* Alb. et Sch. — Sur les f. des myrtilles.
— — γ *Padi*. Wallr. — Sur les feuilles du *Cerasus padus*. Willerzie. RR.
— — δ *epilobiorum* Pers. — Sur les feuilles d'*Epilobium roseum*.
— — ε *caryophyllacearum* Duby. — Sur les feuilles du *Stellaria media* et *graminea*.
— *potentillarum* (*fragariae*) Dec. — Sous les feuilles et les pétioles de plusieurs potentilles.
— — β *tormentilla*. — Sous les feuilles des tormentilles.
— *ruborum* Dec. — Sous les feuilles du *Rubus fruticosus* et *idaeus*.
— *pinguis* Dec. — Sur les nervures, les pétioles, les fruits et les feuilles des rosiers et du *Spiraea ulmaria*.
— *rosae* Pers. — Hypophylle sur les feuilles de rosiers.
— *tussilaginis* Pers. — Sous les feuilles du *Tussilago farfara*.
— *sonchi* Pers. — Sur les feuilles du *Sonchus arvensis* et *oleraceus*.
— *senecionis* Dec. — Sous les feuilles des *Senecio vulgaris* et *jacobaea*.
— *polygonorum* Dec. — Hypophylle sur plusieurs *Polygonum*, souvent mêlé avec le *Puccinia*.
— — β *convolvuli* West. — Sur le *Pol. convolvulus*.
— *rubigo-vera* Dec. — Sur les tiges et les feuilles des graminées.
— *valerianae* Desm. — Sur les deux faces des feuilles de la valériane.
— *ovata* Straus. — Hypophylle sur les feuilles du *Populus tremula*.
— *linearis* Pers. — Hypophylle sur les feuilles des graminées.
— *alliorum* Dec. — Sur les feuilles et les tiges de l'*Allium cepa*.
— *orchidis* Mart. — Sur les feuilles des *Orchis latifolia* et *maculata*.
— *laricis* West. — Sur les feuilles du *Pinus larix*. R.
— *candida* Pers — Sur les feuilles et les tiges de plusieurs plantes.
— — β *chicoracearum* Pers. — Sur les feuilles du *Scorzonera hispanica* cultivé.
— — γ *cruciferarum* Dec. — Sur les crucifères.
— — δ *pyrethri* Bellk. — Sur les f. du *Pyrethrum parthenium*.
— *polymorpha* β *agrimoniae* West. — Sur les feuilles de l'*Agrimonia eupatoria*. RR.
Ustilago montagnei β *major* Desm. — Dans les fr. du *Rynchospora alba*.
— *salveii* Berk. et Broome. — Sur les feuilles languissantes du *Dactylis glomerata*. R.

Uromyces ervi West. — Sur les tiges mortes de *Ervum hirsutum.*

Polycystis ranunculacearum β *ranunculi* Desm. — Sur les feuilles du *Ranunculus acris.*

— *colchici* Lev. — Sur les f. de la colchique. Gedinne. RR.

— *holci* West. — Niché dans les graines de l'*Holcus lanatus* RR.

Puccinia lichnidis Dec. — Sur les feuilles du *Lychnis sylvestris* et *dioïca.*

— *dianthi* Dec. — Sur les feuilles du *Dianthus barbatus.*

— *Spergulae* Dec. — Sur le *Spergula arvensis.*

— *cerastii* West. — Sur les feuilles du *Cerastium arvense.* Gedinne.

— *stellariae* Corda (non *Puccinia caryophyllacearum* β *Stellariae* Desm.) — Sur les feuilles du *Stellaria media.*

— *saginae* Sch. et Kze. — Sur le *Sagina procumbens.*

— *circaeae* Pers. — Sous les feuilles du *Circaea lutetiana.*

— *buxi* Dec. — Sur les deux faces des feuilles du buis.

— *scorodoniae* Link. — Sur les feuilles du *Teucrium scorodonia.*

— *virgaureae* Lib. — Sur les feuilles du *Solidago virgaurea.*

— *menthae* Pers. — Sur les feuilles de plusieurs menthes.

— *artemisiarum* Schm. et Kze. — Sous les feuilles de l'armoise.

— *discoidearum* Link. — Sur les feuilles de la tanaisie.

— *glechomae* Dec — Sous les feuilles du *Glechoma hederacea.*

— *avicularíae* Pers. — Sous les feuilles du *Polygonum aviculare.*

— *fabae* Link. — Sur les feuilles et les tiges du *Vicia faba.*

— *betonicae* Dec. — Sur les feuilles du *Betonica officinalis*

— *graminis* β *epicaula* Wallr. — Sur les gaînes des graminées.

— — γ *epiphylla* West. — Sur les feuilles des graminées.

— *arundinacea* β *epicaula* Wallr. — Sur les gaînes de l'*Arundo phragmites.*

— — γ *epiphylla* Hedw. — Sur les feuilles.

— *striola* Strauss. — Sur les feuilles de plusieurs *Carex.*

— *polygoni-convolvuli* Hedw. fil. — Sur les tiges et sous les feuilles du *Polygonum convolvulus.*

— *rumicis* Bellk. — Sur les tiges du *Rumex scutatus.*

— *hieracii* Mart. — Sur les feuilles de plusieurs *Hieracium.*

— *polygonorum* Link. — Sous les feuilles du *Polygonum persicaria.*

— *bistortae* Dec. — Sous les feuilles de la bistorte.

— *compositarum* Schltdl. — Sur les tiges et les feuilles du *Carlina vulgaris.*

— — β *calcitrapae* Dec. — Sur les *Centaurea calcitrapa* et *scabiosa.*

Puccinia compositarum γ *centaureae* Dec. — Sur le *C. jacea* et *nigra*.
— *umbelliférarum* Dec. — Sous les feuilles de l'*Aethusa cynapium*.
— *pimpinellae* Strauss. — Sur les feuilles du *Pimpinella magna*.
— *heraclei* Grev. — Sur les feuilles et les tiges de l'*Heracleum*.
— *apii* Desm. — Sur les feuilles de l'*Apium graveolens*.
— — β *caulincola* West. — Sur les tiges.
— *hysteroides* Corda. — Sur une tige de composée. RR.
— *calthae* Link. — Sur les feuilles du *Caltha palustris*.
— *vaillantiae* Pers. — Sur les feuilles du *Vaillantia cruciata*.
— *heterohroa* Rob. — Sur les feuilles du *Vaillantia cruciata*.
— *pruni* Dec. — Sous les feuilles des *Prunus domestica* et *spinosa*.
— *adoxae* Dec. — Sur l'*Adoxa moschatellina*.
— *anemones* Pers. — Sur les feuilles de l'*Anemones nemorosa*.
— *epilobii* Corda. — Sous les feuilles de l'*Epilobium montanum*.
— *violae* Dec. — Sous les feuilles du *Viola canina*.
— *luzulae* Lib. — Sur les feuilles du *Luzula verna*.
— *scrophulariae* Lib. — Sous les feuilles du *Scrophularia nodosa*.
— — β *caulincola* West. — Sur les tiges.
— *punctum* Link. — Sous les feuilles de plusieurs *Carex*.
— *coronata* Corda. — Sur les feuilles des graminées.
— — β *lolii* Bellk — Sur les feuilles du *Lolium perenne*.
— *orobi* Math. — Sous les feuilles des *Orobus*.
— *sonchi* Rob. — Sur les feuilles des *Sonchus oleraceus* et *arvensis*.
— *recondita* Rob. — Sur les feuilles languissantes du seigle..
— *striaeformis* West. — Sur les chaumes des céréales.
Triphragmium ulmariae Link. — Sur les feuilles du *Spiraea ulmaria*.
Phragmidium fragariastri Bellk. — Sous les feuilles du fraisier. Gedinne. R.
— *potentillae* Corda. — Sur les feuilles du *Potentilla reptans*.
— *poterii* Wallr. — Sous les feuilles du *Poterium sanguisorba*.
— *incrassatum* β *mucronatum* Link. — Sous les feuilles des rosiers.
— *bulbosum* Schltdl. — Sous les feuilles du *Rubus idaeus*.
— *asperum* Wallr. — Sur les feuilles du *Rubus fructicosus*.
— *bullatum* West. — Sur les branches de l'églantier.
Selenosporium pyrochroum Desm. — Sur les rameaux secs du sureau.
— *asperifoliorum* West. — Sur les feuilles de la bourrache.
Nemaspora incarnata Desm. — Sur l'écorce des vieux tilleuls.
— *microspora* Fr. — Sur l'écorce du charme et du sorbier.
Libertella alba Lib. — Sur l'écorce de l'*Alnus glutinosus*.
— *faginea* Desm. — Sur les troncs morts du hêtre.

Libertella acerina West. — Sur l'écorce d'un *Acer*.
Melanconium bicolor Nees. — Sur les rameaux morts du hêtre.
— *sphaerospermum* Link. — Sur les chaumes morts du roseau.
— *ovatum* Link. — Sur l'écorce du bouleau.
Didymosporium betulinum Grev. — Sur l'écorce du bouleau et du hêtre.
— *carpini* Corda. — Sur l'écorce du *Carpinus betulus*.
Coniothecium amentacearum Corda. — Sur les rameaux morts du saule.
Stilbospora Kickxii West. — Sur les rameaux tombés du bouleau blanc.
— *asterosperma* Hoffm. — Sur l'écorce du hêtre.
— *angustata* Pers. — Sur les branches mortes du hêtre.
Stegonosporium pyriforme Corda. — Sur l'écorce de l'*Acer platanoides*.
Exosporium maculans Link. — Sur les tiges de la pomme de terre.
Coryneum disciforme Kze. — Sur les branches mortes du chêne.
— *pulvinatum* Kze. et Schm. — Sur les rameaux du tilleul.
Cryptosporium viride Bonord. — Sur les f. de l'*Ægopodium podagraria*.
Fusarium heterosporium Nees — A la base des épillets des *Lolium*.
— *equisetorum* Desm. — Sur les tiges de l'*Equisetum limosum*.
— *roseum* Link. — Sur les tiges et les feuilles des plantes sèches.
— *lateritium* Nees. — Sur les branches du *Robinia pseudo-acacia*.
— *parasiticum* West. — Sur les pustules du *Sphaeria gigaspora*.
— *tremelloides* Grev. — Sur les tiges mortes de l'ortie.
— *pezizoides* Desm. — Sur les feuilles mortes du lierre.
— *stellariae* N. Sp. — Sur les f. et les tiges du *Stellaria holostea*.
Tubercularia vulgaris Tode. — Sur les rameaux morts.
— β *ribesii* West et γ *Cytisi* Tode. — Sur les rameaux et les racines du groseiller rouge et du *Cytisus laburnum*
— *confluens* Corda. — Sur les rameaux morts des arbres.
— *granulata* Pers. — Sur les rameaux morts du tilleul.
— *minor* Kickx. — Sur les br. du tilleul, du *Robinia pseudo-acacia*.
— *mutabilis* Nees. — Sur les branches de plusieurs arbres.
— *vaginata* Corda. — Sur les racines déterrées et exposées à l'air.

GASTÉROMYCÈTES.

Illosporium roseum Mart. — Sur les thalles du *Borrera stellaris*.
— *carneum* Fr. — Sur les thalles des *Peltigera*.
Sclerotium pustula Dec. — Sur les feuilles desséchées du chêne.
— *durum* Pers. — Sur les tiges desséchées des plantes.

Sclerotium compactum V. cardui West. — Sur les racines desséchées d'un chardon. Patignies. RR.

— *rhizodes* Auersw. — Sur les feuilles du *Phalaris arundinacea.*

— *crustuliforme* Rob. in Desm. — Sur les sarments du houblon, dans le jardin de M. Gravet. R.

— *punctum* Lib. — Sur les feuilles du *Convallaria mayalis.*

— *sulcatum* Rob. in Desm. — Dans l'intérieur des chaumes du *Carex vulpina.* R.

— *clavus* Dec. — Entre les glumes du seigle.

Melampsora areolata Fr. — Sur les feuilles du *Prunus padus.*

— *salicinum* Desm. — Sur les feuilles du saule.

— *populneum* Desm. — Sur les feuilles des peupliers.

— *betulinum* Desm. — Sur les feuilles du bouleau blanc.

— *euphorbiae* Cast. — Sur les f. de l'*Euphorbia helioscopia.*

— *herbarum β epilobii* Desm. — Sur les feuilles de l'*Epilobium spicatum.*

Perisporium arundinis Desm. — Sur les feuilles de l'*Arundo phragmites*

Erysiphe macularis Fr. — Hypophylle sur les feuilles du houblon.

— *urticae* Fr. — Sur les feuilles de l'ortie.

— *fuliginea β veronicarum* Fr. — Sur les feuilles des véroniques.

— *potentillae* Lib. — Sur les feuilles du *Potentilla anserina.*

— *oxyacanthae* Dec. — Sur les feuilles de l'aubépine.

— *communis* Link. — Sur un grand nombre de plantes.

— — *α leguminosarum* Link. — Sur les feuilles des légumineuses.

— — *β umbelliferarum* Link. — Sur les ombellifères.

— — *γ graminearum* Link. — Sur les graminées.

— — *δ labiatarum* Link. — Sur les feuilles des labiées.

— — *ε cichoracearum* Link. — Sur les feuilles des chicoracées et sur le *Sonchus oleraceus.*

— — *ζ polygonorum* Link. — Sur les feuilles du *Polygonum aviculare.*

— — *η convolvulacearum* Link. — Sur la face supérieure des f. du *Convolvulus arvensis* et *sepium.*

— — *ϑ onagriarum* Fr. — Sur les feuilles des *Epilobium.*

— — *ι rubiacearum* Fr. — Sur les feuilles des *Galium.*

— — *κ asperifoliorum* Fr. — Sur les f. du *Symphitum.*

— — *λ solanacearum* West. — Sur les f. des *Verbascum.*

— — *μ ranunculacearum* Link. — Sur les renoncules.

— — *aquilegiae* West. — Sur l'*Aquilegia vulgaris.*

Erysiphe communis υ *geraniacearum* West. — Sur les *Geranium*.
— — ξ *valerianearum*. — Sur les *Valerianes*.
— *lamprocarpa* α *cichorocearum* Link. — Sur les chicoracées.
— — β *galeopsidis* Link. — Sur les feuilles du *Galeopsis tetrahit*.
— — γ *plantaginis* Link. — Sur les feuilles du *Plantago lanceolata*. Willerzie. R.
— *alchemillae* Duby. — Sur l'*Alchemilla vulgaris*.
— *compositarum* Duby. — Sur les feuilles des corymbifères.
— — α *lappae* Duby. — Sur les f. de la bardane.
— — β *artemisiae* Link. — Sur les f. de l'armoise.
— *tortilis* Link. — Sur les feuilles du *Cornus sanguinea*.
— *bicornis* Fr. — Sur les feuilles de l'*Acer campestre*.
— *marissalii* West. — Sur les feuilles de l'*Acer campestre*. R.
— *penicillata* Link. — Sur les f. de quelques arbres et arbrisseaux.
— — α *alni* Link. — Sur les feuilles de l'aulne.
— — β *grossulariae* Link. — Sur les f. *Ribes grossularia*.
— — γ *lonicerae* Fr. — Sur les feuilles des *Lonicera caprifolium* et *periclymenum*.
— — δ *viburni* West. — Sur les feuilles du *Viburnum opulus*.
— — ε *mali* Duby. — Sur les feuilles du pommier.
— *guttata* Link — Sur les feuilles de quelques arbres.
— — α *coryli* et β *fraxini* Link. — Sur les feuilles du *Corylus avellana* et du *Fraxinus excelsior*.
— *abnormis* Duby. — Sur la face inférieure des feuilles de la ronce.
— *capraeae* Dec. — Sur les feuilles du *Salix capraea*.
— *pannosa* Link. — Sur les fruits et les feuilles de rosier.
— *hypericorum* Bellk. — Sur les différentes espèces de millepertuis.
— *ulmariae* Desm. — Sur les feuilles de *Spiraea ulmaria*.
— *horridula* Fr. — Sur les myosotis.
Rhizomorpha subcorticalis Pers. — Entre l'écorce et le bois des vieux chênes.
— *sambuci* Chev. — Sur et dans les branches sèches du sureau.
— *setiformis* Roth. — Sur les feuilles tombées du chêne.
Cyathus crucibulum Hoffm. — Sur le bois pourrissant.
— *vernicosus* Dec. — Sur le bois mort.
— *striatus* Hoffm. — Sur la terre.
Trichoderma viride Pers. — Sur l'écorce des arbres morts.
Reticularia versicolor Fr. — Sur les vieilles solives de sapin.
Lycogala epidendrum Fr. — Sur le bois pourri au printemps. Monceau.

Trichia nitens Pers. — Sur les troncs pourris.
— *varia* Fr. — Sur le bois mort. RR.
Didymium cinereum Fr. — Sur le tronc mort des peupliers.
— *difforme* Duby. — Sur les tiges et les herbes en putréfaction.
Stemonitis typhina Pers. — Sur les troncs, aux environs de Monceau. RR.
Arcyria punicea Pers — Sur les troncs en putréfaction. RR.
Dictydium umbilicatum Schrad. — Sur les troncs pourris. RR.
Tulostoma mammosum Fr. — Dans les endroits sablonneux.
Lycoperdon pyriforme Bull. — Sur la terre et les vieux troncs. Monceau. R.
— *gemmatum* β *excipuliforme* Fr. — Sur la terre, Monceau. Petit-Fays. R.
— — γ *perlatum* Fr. — *Ibid.*
Bovista gigantea Nees. — Sur la terre, dans les bois. Monceau, Petit-Fays.
— *plumbea* Pers. — Sur la terre.

CHAMPIGNONS.

Phallus impudicus Linn. — Dans les bois, en été et en automne.
Agaricus fuliginosus Fr. — *Ibid.*
— *piperatus* Bolt. — *Ibid.*
— *subdulcis* Pers. — *Ibid.*
— *flaccidus* Sow. — Sur les feuilles tombées dans les bois.
— *rotula* Scop. — Sur les rameaux desséchés et les feuilles.
— *ramealis* Bull. — Sur les rameaux morts.
— *stypticus* Bull. — Sur les troncs coupés en automne.
— — β *farinaceus* Kickx. — Sur les souches du chêne. R.
— *variabilis* Pers. — Sur les branches mortes et sur les feuilles desséchées. Willerzie, Bourseigne. R.
— *fascicularis* Bolt. — Sur les troncs pourris.
Cantharellus cibarius Fr. — Bois et prés montueux.
— *cornucopioides* Fr. — Dans les bois. Automne.
Merulius destruens Pers. — Sur le bois humide, dans les caves.
Daedalea quercina Pers. — Sur le tronc des arbres, surtout du chêne. RR.
— *betulina* Rebent. — Sur les troncs morts.
— *unicolor* Fr. — Sur les troncs d'arbre.
— *variegata* Fr. — Sur les troncs du hêtre.
Polyporus terrestris Fr. — Sur la terre humide, dans un bois de sapin.
— *medulla-panis* Fr. — Sur le bois couché et vieux.
— *ribis* Fr. — Sur les groseillers.
— *igniarius* Fr. — Sur le tronc du hêtre, du frêne et du saule.

Polyporus pomaceus Pers. — Sur les pommiers et les pruniers.
— *versicolor* Fr. — Sur les poutres et les arbres morts.
— *hirsutus* Fr. — Sur les troncs d'arbres.
— *adustus* Fr. — Sur les troncs et les rameaux morts.
— *hispidus* Fr. — Dans les cicatrices des vieux chênes. RR.
— *perennis* Duby. — Sur la terre et dans les bois de sapin.
— — β *fimbriatus* Fr. — Sur les vieilles souches.
Hydnum farinaceum Pers. — Sur les troncs d'arbres.
— *zonatum* Batsch. — Sur la terre, dans les bois de haute futaie.
— *repandum* Linn. — Dans les bois, l'été et l'automne.
Telephora sambuci Pers. — Sur les troncs de sureau, en été et en automne.
— *calcea* Pers. — Sur l'écorce des arbres.
— *caerulea* Dec. — Sur l'écorce et le bois en putréfaction.
— *cinerea* β *interrupta* Fr. — Sur les rameaux de l'*Acer*.
— *polygonia* Pers. — En automne et au printemps sur les rameaux.
— *incarnata* Fr. — Sur le *Corylus avellana*.
— *incrustans* Fr. — Sur les graminées dont il enveloppe la base.
— *salicina* Pers. — Dans les creux des vieux saules.
— *laevis* Pers. — Sur les rameaux tombés dans les bois.
— *rugosa* Fr. — Sur le *Corylus avellana*.
— *carnea* Humb. — Sur les rameaux du chêne tombés à terre.
— *purpurea* Pers. — Sur les troncs morts, en automne.
— *rubiginosa* Schrad. — Sur les vieux troncs du chêne, du hêtre, etc.
— *tabacina* Fr. — Sur les rameaux du coudrier et du saule.
— *hirsuta* Willd. — Sur les charpentes, les rameaux, le bois mort.
— *laciniata* Fr. — Sur la terre, dans les bois de sapins. R.
— *acerina* Pers. — Sur les troncs de l'érable et de l'*Acer campestre*.
— *disciformis* Dec. — Sur les rameaux desséchés des arbrisseaux.
Radulum laetum Fr. — Sur les branches tombées à terre du coudrier. R.
Merisma palmatum Pers. — Sur la terre dans les bois de sapins. R.
Clavaria cinerea Vill. — Dans les bois, en octobre et novembre. R.
— *paludicola* Lib. — Dans les lieux humides.
Calocera cornea Fr. — Sur le bois à demi pourri.
Mitrula paludosa Fr. — Dans les marécages, sur les feuilles pourries. R.
Peziza patellaria Pers. — Sur le bois et les écorces.
— *salicaria* Pers. — Sur le bois carié du saule.
— *albida* Rob. — Sur les pétioles des feuilles du frêne pourries.
— *inflexa* Bolt. — Sur les tiges de l'ortie.
— *lacustris* Fr. — Sur les chaumes sèches du *Scirpus lacustris*. Étang de Coubry. Willerzie.

OGICAL LA

Peziza neglecta Lib. — Sur les tiges de l'ortie.
— *velutina* Desm. — Sur le chèvre-feuille.
— *graminis* Desm. — Sur le chaume sec des graminées.
— *arduennensis* Mont. — Sur les branches et les rameaux de la ronce.
— *pteridis* Alb. et Schw. — Sur les stipes du *Pteris aquilina*.
— *rubella* Pers. — Sur l'écorce morte d'un frêne.
— *carpinea* β *fasciculata* Pers. — Sur l'écorce d'un charme mort.
— *avellanae* Lasch. — Sur les branches et rameaux du noisetier.
— *aurea* Pers. — Sur le bois pourri.
— *herbarum* Pers. — Sur les tiges mortes des plantes herbacées.
— *cupressina* Batsch. — Sur les feuilles mortes de la sabine.
— *citrina* Fr. — Sur les troncs, les rameaux et les vieilles souches.
— *cyathoidea* Bull. — Sur les tiges desséchées des plantes herbacées.
— *urticae* Pers. — Sur les tiges sèches de l'ortie.
— *fructigena* β *herbarum* West. — Sur les tig. du *Tanacetum vulgare*.
— *subularis* Bull. — Sur les tiges pourrissantes du *Bidens tripartita*.
— *anomala* Pers. — Sur les rameaux tombés et desséchés.
— *sulphurea* Pers. — Sur les tiges de l'ortie.
— *villosa* Pers. — Sur les tiges mortes du *Serratula arvensis*.
— *nidulus* Schm. et Kze. — Sur les tiges du *Convallaria multiflora*.
— *papillaris* Bull. — Sur le bois pourri.
— *albo-violascens* Alb. et Schw. — Sur les rameaux morts.
— *clandestina* Bull. — Sur les rameaux de la ronce et du sureau.
— *cerina* Pers. — Sur le bois pourri.
— *bicolor* Bull. — Sur les rameaux desséchés du chêne.
— *patula* Pers. — Sur les feuilles tombées du chêne.
— *papillata* Pers. — Sur le fumier de vache.
— *scutellata* Linn. — Sur les vieilles souches pourries.
— *vitellina* Pers. — Dans les prés et les lieux humides.
— *humosa* Fr. — Sur la terre. Louette-Saint-Denis. R.
— *pustulata* Pers. — Dans les lieux humides des bois.
— *coronata* Jacq. — Sur les tiges des plantes.

Robergea unica Desm. — Sur une branche morte de saule. RR.
Ascobolus trifolii Bernh. — Sur les feuilles du trèfle.
Bulgaria inquinans Fr. — Sur les vieux bois, surtout du chêne.
Tympanis frangulae Fr. — Sur les rameaux morts du *Rhamnus frangula*. Patignies. Gedinne.
Excipula aspera Fr. — Sur les tiges de l'*Osmunda regalis*.
— *rubi* Desm. — Sur les sarments de framboisier.
Cenangium quercinum Fr. — Sur les rameaux morts du chêne.

Cenangium ferruginosum Fr. — Sur les rameaux desséchés des sapins.
— *seriatum* Fr — Sur l'écorce des bouleaux. R.
— *cerasi* Fr. — Sur les rameaux morts du cerisier.
— *ribis* Fr. — Sur les rameaux morts du groseiller.
— *ericae* Fr. — Sur le tronc et les branches mortes de l'*Erica vulgaris*, aux environs de la ferme Jacob RR.
Cyphella gibbosa Lev. — Sur les tiges pourrissantes de la pomme de terre. R.
Exidia recisa Fr. — Sur les rameaux du saule.
— *auricula-judae* Fr. — Sur les troncs des vieux sureaux.
Tremella albida Huds. — Sur les rameaux du frêne.
— *mesenterica* Retz. — Sur les vieilles souches.
— *foliacea* β *violacea* Fr. — Sur les troncs de cerisier. R.
Hyperomyxa stilbosporioides Corda. — Sur l'écorce des pieux de hêtre. R.
Epidochium atro-virens Fr. — Sur les vieux troncs du *Genista scoparia*. R.
— *affine* Desm. — Sur les chaumes du *Carex vulpina*. R.
Hymenula vulgaris Fr. — Sur les tiges sèches du *Carduus crispus*. R.

HYPOXYLÉES.

Micropera drupacearum Lev. — Sur l'écorce des troncs du cerisier.
Leptothyrium betulae Lib. — Epiphylle sur les feuilles du bouleau.
— *ribis* Lib. — Epiphylle sur les feuilles du groseiller rouge.
— *populi* Lib. — Sur les feuilles du peuplier.
Phoma saligna Fr. — Sur les feuilles tombées du saule.
— *pustula* β *quercinae* West. — Sur les feuilles du chêne.
— *phaseoli* Desm. — Sur les tiges mortes du haricot.
— *equiseti* Desm. — Sur l'*Equisetum arvense*. Coubry. Willerzie.
— *spiraeae* Desm. — Sur les tiges du *Spiraea aruncus* dans un jardin.
— *albicans* Rob. — Sur les tiges et les pédoncules des chicoracées.
— *herbarum* West. — Sur les tiges mortes des plantes herbacées.
— — β *melampyri* West. — Sur le *Melampyrum arvense*.
— — γ *dianthi* West. — Sur le *Dianthus barbatus*.
— *podagrariae* West. — Sur les f. de l'*Ægopodium podagraria*.
— *leguminum* West. — Sur les gousses du *Cercis siliquastrum*.
— *rubi* West. — Sur les sarments des ronces.
— *samarorum* Desm. — Sur les samarres du frêne. Petit-Fays.
— *subordinaria* Desm. — Sur les hampes du *Plantago lanceolata*. R.
— *salicina* West. — Sur les jeunes rameaux de saule.
— *striaeformis* Dur. et Mont. — Sur les rameaux du sureau noir.
Ceuthospora phacidioïdes Grev. — Sur les feuilles mortes du houx.
Vermicularia hispida Tode. — Sur les rameaux du sureau et du tremble.

Vermicularia graminum Lib. — Sur les feuilles mortes des graminées.
— *graminicola* West. — Sur les feuilles du *Poa sudetica*. R.
— *herbarum* β *sedi* West. — Sur le *Sedum thelephium*.
— — β *dianthi* West. — Sur le *Dianthus barbatus*.
— *culmigena* Desm. — Sur les chaumes du *Dactylis*.
Leptostromo scirpinum Fr. — Sur les chaumes du *Scirpus lacustris*. Étang de Coubry. Willerzie.
— *scirpi* Rabenh. (non *Leptostroma scirpinum* Fr.). — Sur les chaumes du *Scirpus lacustris*. Étang de Coubry. Willerzie.
— *caricinum* Fr. — Sur les feuilles de différents *Carex* R.
— *juncinum* Fr. — Sur les chaumes du *Juncus conglomeratus*.
— *filicinum* Fr. — Sur les tiges de l'osmonde royale.
— *pteridis* Ehrh. — Sur les stipes du *Pteris aquilina*.
— *spiraeae* Fr. — Sur les tiges du *Spiraea ulmaria*.
— *vulgare* Fr. — Sur les tiges de plusieurs plantes herbacées
— *litigiosum* Desm. — Sur les stipes du *Pteris aquilina*.
Cytispora ferruginea Desm. — Sur les branches du hêtre.
— — β *cerasi* Desm — Sur le tronc du cerisier.
— *chrysosperma* Fr. — Sur l'écorce des peupliers.
— *carphosperma* Fr. — Sur l'écorce du tilleul.
— *leucosperma* Fr. — Sur l'écorce du charme, du hêtre, etc.
— *fugax* Fr. — Sur les écorces du saule, de l'aune, etc.
— *tumida* Lib. — Sur les rameaux du chêne.
— *incarnata* Fr. — Sur le tronc d'un tilleul mort.
— *macilenta* Rob. — Sur les rameaux morts du *Cornus mascula*. Orchimont. Nafraiture.
— *corni* West — Sur les rameaux morts du *Cornus sanguinea*.
— *sphaerosperma* West. — Sur les racines déterrées des chênes.
Sphaeronema rhinanthi Lib. — Sur le *Rhinanthus cristæ-galli*.
— *anemones* Lib. — Sur les feuilles des anemones.
Sporonema phacidioides Desm. — Sur les f. du *Medicago sativa*. RR.
Rhytisma bistortae Lib. — Sur les feuilles de la bistorte. RR.
— *salicinum* Fr. — Sur les feuilles de différents saules.
— *acerinum* Fr. — Sur les feuilles de l'*Acer campestre*.
— — β *pseudo-platani* Dec. — Sur les feuilles de l'*Acer pseudo-platanus*.
— *punctatum* Fr. — *Ibid.*
Phacidium multivalve Fr. — Sur les feuilles mortes du houx.
— *rubi* Fr. — Sur les feuilles des ronces.

Phacidium coronatum Fr. — Sur les feuilles tombées du chêne.
— *medicaginis* Lib. — Sur les feuilles du *Medicago sativa.*
— *dentatum* Schm et Kze. — Sur les feuilles du chêne.
— *pini* Schm. et Kze. — Sur les branches mortes du sapin.
Pilidium carbonaceum Kze. — Sur les rameaux du saule. RR.
Hysterium punctiforme Fr. — Sur les nervures des feuilles du chêne. R.
— *virgultorum* β *telephii* West. — Sur les tiges mortes du *Sedum telephium.* R.
— *herbarum* Fr. — Sur les feuilles des *Convallaria.* R.
— *foliicolum* β *hederae* Fr. — Sur les feuilles de l'*Hedera helix.*
— *tumidum* Fr. — Sur les feuilles du hêtre.
— — β *trigonum* Fr. — Sur les feuilles du chêne.
— *culmigenum* Fr. — Sur les tiges des graminées.
— *graminum* Grev. — Sur les chaumes du *Poa sudetica.*
— *seriatum* Lib. — Sur les feuilles des graminées.
— *scirpinum* Pers. — Sur le *Scirpus lacustris.* Étang de Coubry. Willerzie.
— *commune* Fr. — Sur les tiges des plantes herbacées.
— *petiolare* Lib. — Sur les pétioles de l'*Acer pseudo-platanus.*
— *pinastri* Schrad. — Sur les feuilles du *Pinus sylvestris.*
— — β *major* West. — Sur le *Pinus maritimus.*
— — γ *minor* West. — Sur les feuilles du *Pinus zembra.*
— *juniperinum* Grev. — Sur les feuilles mortes du genévrier.
— *rubi* Pers. — Sur les sarments morts de la ronce.
— *conigenum* Moug. et Nestl. — Sur les cônes de sapin.
— *fraxini* Pers. — Sur les rameaux du frêne.
— *pulicare* Pers. — Sur les écorces et le bois du chêne.
Sporomega cladophila Duby. — Sur les ram. du *Vaccinium myrtillus.* R.
Eustegia ilicis Chev. — Sur les feuilles du houx.
— — β *hederae* Kickx. — Sur les feuilles du lierre.
Ectostroma sedi Fr. — Sur les tiges et les feuilles du *Sedum telephium.*
Asteroma rosae Lib. — Sur les feuilles vivantes du rosier.
— *prunellae* Purt. — Sur les feuilles du *Prunella vulgaris.*
— *populi* Rob. — Sur les feuilles pourrissantes du peuplier.
— *betulae* Rob. — Sur les feuilles du bouleau blanc.
— *polygonati* Dec. — Sur les f. du *Polygonatum multiflorum.* R.
— *stellaris* Fr. — Sur les feuilles du *Phyteuma nigrum.* Bourseigne-Vieille. RR.
Dothidea Robertiani Fr. — Sur les feuilles du *Geranium Robertianum.*
— *alnea* Fr. — Sur les deux côtés des feuilles de l'*Alnus glutinosus.*

Dothidea anemones. Fr. — Sur les pétioles et les feuilles de l'*Anemone*. R.
— *ranunculi* Fr. — Sur les différentes renoncules.
— *lonicerae* Fr. — Sur les feuilles du *Lonicera xylosteum*.
— *ulmi* Fr. — Sur les feuilles de l'orme.
— *typhina* Fr. — Sur les tiges des graminées.
— *rubra* Fr. — Sur les feuilles du *Prunus spinosa*.
— *heraclei* Fr. — Sur les feuilles de l'*Heracleum spondylium*.
— *populina* West. — Sur les feuilles tombées du peuplier blanc.
— *stellariae* Lib. — Sur les feuilles du *Stellaria nemorum*.
— *geranii* Fr. — Sur les feuilles des *Geranium*.
— *graminis* Fr. — Sur les feuilles de différentes graminées.
— *lycii* Duby. — Sur les branches du *Lycium europaeum*.
— *sambuci* Fr. — Sur les rameaux secs du *Sambucus nigra*. R.
— *ribesia* Fr. — Sur les rameaux morts du groseiller rouge.
— *fimbriata* Kx. — Sur les feuilles vivantes du *Carpinus betulus*.
— *saligna* Kx. — Sur les feuilles languissantes des saules.
Cheilaria helicis Desm. — Sur les feuilles du lierre.
Septoria aceris Lib. — Sur les f. de l'*Acer campestre* et *pseudo-platanus*.
— *aegopodii* Desm. — Sur les f. de l'*AEgopodium podagraria*.
— *betae* West. — Amphigène sur les feuilles de la betterave cultivée.
— *brassicae* West. et Wall. — Sur les feuilles du colza.
— *calamagrostidis* West. — Sur les f. du *Calamagrostis sylvatica*.
— *chelidonii* Desm. — Sur les feuilles du *Chelidonium majus*.
— *convolvuli* Desm. — Sur les feuilles du *Convolvulus sepium*.
— *digitalis* Math. — Sur les feuilles du *Digitalis purpurea*.
— *epilobii* West. — Sur les feuilles de l'*Epilobium spicatum*.
— *galeopsidis* West. — Sur les feuilles du *Galeopsis tetrahit*.
— *gei* Rob. — Sur les feuilles du *Geum urbanum*.
— *glechomae* Math. — Sur les feuilles du *Glechoma hederacea*.
— *graminum* Desm. — Sur les feuilles de plusieurs graminées.
— *humuli* West. — Sur les feuilles du houblon.
— *hydrocotyles* Desm. — Sur les feuilles de l'*Hydrocotyle vulgaris*.
— *hyperici* West. — Sur les feuilles de l'*Hypericum elodes*.
— *lamii* West. — Sur les feuilles du *Lamium album*.
— *lepidii* Desm. — Sur les feuilles du *Lepidium campestre*.
— *orchidearum* West. — Epiphylle sur l'*Orchis latifolia*
— *fraxini* Desm. — Sur les feuilles du frêne. Petit-Fays, Monceau.
— *oxyacanthae* Kze. — Sur les feuilles du *Crataegus oxyacantha*.
— *paeoniae* West. — Sur les feuilles de la pivoine.
— *pisi* West. — Sur les feuilles du *Pisum arvense*.

Septoria polygonorum Desm. — Sur les feuilles du *Polygonum persicaria.*
— *pyri* West. — Sur les feuilles du poirier.
— *populi* Desm. — Sur les feuilles du peuplier.
— *pseudo-platani* Rob. – Sur les f. de l'*Acer pseudo-platanus.*
— *quercina* Desm. — Sur les feuilles du chêne.
— *ranunculi* West. — Sur les feuilles du *Ranunculus sceleratus.*
— *ribis* Desm. — Sur les feuilles du groseiller rouge.
— *rosae* Desm. — Sur les feuilles de rosiers.
— *salicis* West. — Sur les feuilles du saule.
— *scorodoniae* Math. — Sur les feuilles du *Teucrium scorodoniae.*
— *sedi* West. — Sur les feuilles du *Sedum telephium.*
— *anemones* Desm. — Sur les feuilles des anemones.
— *stellariae* Rob. — Sur les feuilles de l'*Alsine media.*
— *tormentillae* Rob. — Sur les feuilles du *Tormentilla erecta.*
— — *β potentillae* West. — Sur les f. du *Pot. reptans.*
— *tussilaginis* West. — Epiphylle sur les f. du *Tussilago farfara.*
— *ulmi* Fr. — Sur les feuilles de l'*Ulmus campestris.*
— *urticae* Rob. — Sur les feuilles de l'*Urtica dioïca.*
— *veronicae* Rob — Sur les feuilles du *Veronica hederaefolia.*
— *viburni* West. — Sur les feuilles du *Viburnum opulus.*
— *viciae* West. — Sur les feuilles et les gousses du *Vicia sepium.*
— *virgaureae* Dec. — Sur les feuilles du *Solidago virgaurea.*
— *corni* Desm. — Sur les feuilles du *Cornus sanguinea.*
— *chenopodii* West. — Sur les feuilles languissantes du *Chenopodium viride.* Willerzie. R.
— *senecionis* West. — Sur les feuilles du *Senecio sarracenica.*
— *tiliae* West. — Sur les feuilles du tilleul.
— *hederae* Desm. — Sur les feuilles du lierre terrestre.
— *oxalidis* Nob. — Sur *Oxalis acetosella.* RR. J'en ai seulement trouvé deux spécimens.
— *heraclei.* — Sur les feuilles de l'*Heracleum spondylium.*
— *aenotherae* West. — Sur les feuilles de l'*Ænothera biennis.*
— *heterochroa δ plantaginis* Desm. — Sur les feuilles du *Plantago lanceolata.*
— *cruciatae* Rob. — Sur les feuilles du *Vaillantia cruciata.*
— *scrophulariae* West. — Sur les feuilles du *Scrophularia nodosa.*
— *cheiranthi* Desm. — Sur les feuilles du *Cheiranthus annuus.*
— *leguminum* Desm. — Sur les gousses de haricots.
— *cerastii* Rob. — Sous les feuilles du *Cerastium vulgatum.*
— *lychnidis* Desm. — Sur les feuilles du *Lychnis sylvestris.*

Septoria spiraeae West. in Litt. — Sur les feuilles du *Spiraea ulmaria.*
— *incondita* β *acericola* Desm. — Sur les feuilles des érables.
— *aesculicola* West. — Sur les feuilles du marronnier d'Inde.
— *rubi* West. — Sur les feuilles des *Rubus.*
— *scabiosaecola* Desm. — Sur les feuilles du *Scabiosa arvensis.*
Phyllosticta syringae West. — Sur les feuilles du *Syringa vulgaris.*
— *vulgaris* β *philadelphi* Desm. — Sur les feuilles du *Philadelphus coronarius.*
— — β *lonicerae* Desm. — Sur les f. du chèvrefeuille.
— *corni* West. — Sur les feuilles du *Cornus alba.*
— *cynarae* West. — Sur les feuilles de l'artichaut.
— *fabae* West. — Epiphylle sur les feuilles du *Faba vulgaris.*
— *rhamni* West. — Sur les feuilles du *Rhamnus frangula.*
— *sambuci* Desm. — Sur les feuilles du sureau noir.
— *sorbi* West. — Epiphylle sur les feuilles du sorbier.
— *coryli* West. — Sur les feuilles du coudrier.
— *mercurialis* Desm. — Sur les feuilles du *Mercurialis perennis.*
— *violae* Desm. — Sur les feuilles du *Viola canina.*
— *dianthi* West. — Sur les feuilles du *Dianthus barbatus.*
— *cruenta* Kx. — Sur les feuilles des *Convallaria.*
Depazea ilicicola Fr. — Sur les feuilles du houx.
— *purpurascens* Kickx. — Sur les feuilles de diverses plantes.
— — β *fragariaecola* Wallr. — Sur les fraisiers.
Hendersonia sarmentorum β *vitis* West. — Sur les sarments de la vigne.
— *philadelphi* West. — Sur les br. du *Philadelphus coronarius.*
— *subseriata* Desm. — Sur l'*Enodium caeruleum.*
Hyphasma racodium West. — Sur le bois desséché du houx.
Diplodia ilicicola Desm. — Sur les feuilles mortes du houx.
— *hederae* Desm. — Sur les feuilles mortes du lierre.
— *salicina* Lev. — Sur les rameaux du saule blanc.
— *lilacis* West. — Sur les branches mortes du lilas commun.
— *rosae* West. — Sur les rameaux des branches du rosier.
— *jasmini* West. — Sur les jasmins.
— *salicis* West. — Sur les branches d'un saule-pleureur dans un jardin.
— *conigena* West. — Sur les cônes d'un pin maritime.
— *crataegi* West. — Sur les branches du *Crataegus oxyacanthae.*
Nectria inaurata Berk. et Broome. — Sur les rameaux du houx. RR.
Sphaeropsis candolii Berk. et Br. — Sur les feuilles mortes du buis.
Sphaeria polymorpha Pers. — Sur les bois pourris des vieilles souches. R.
— *cornuta* Hoffm. — Sur les vieux bois, les pieux, etc.

Sphaeria concentrica Bolt. — Sur un vieux tronc de chêne. RR.
— *fragiformis* With. — Sur l'écorce du hêtre, au printemps.
— *fusca* Pers. — Sur l'écorce du coudrier, du hêtre, etc.
— *argillacea* Fr. (non Pers.). — Sur l'écorce de différents arbres.
— *multiformis* Fr. — Sur le bois du hêtre et du bouleau.
— *bullata* Pers. — Sur les rameaux du *Salix alba.*
— *undulata* Pers. — Sur les branches du *Corylus avellana.* R.
— *stigma* Hoffm. — Sur les rameaux de différents arbres.
— — β *decorticata* Fr. — Sur les rameaux de différents arbres.
— *disciformis* Hoffm. — Sur les rameaux du hêtre et du bouleau.
— — β *grisea* Fr. — *Ibid.* RR.
— *flavo-virens* Fr. — Sur les rameaux d'un grand nombre d'arbres.
— *ferruginea* Pers. — Sur les rameaux du peuplier, du saule, etc.
— *ceratosperma* Tod. — Sur les rameaux morts du chêne.
— *strumella* Fr. — Sur les rameaux morts du groseiller rouge. R.
— *decipiens* Dec. — Sur le *Carpinus betulus.*
— *salicella* Fr. — Sur les jeunes rameaux du saule en automne. R.
— *enteroleuca* Fr. — Sur les rameaux desséchés, toute l'année.
— *carpini* Fr. — Sur les rameaux du *Carpinus betulus.* Gedinne. R.
— *leucostoma* Pers. — Sur l'écorce des branches mortes des arbres.
— *melasperma* Fr. — Sur un vieux tronc. R.
— *tessellata* Pers. — Sur les branches mortes du saule. RR.
— *turgida* Pers. — Sur les rameaux du hêtre et du bouleau.
— *salicina* Pers. — Commun sur le saule.
— *ambiens* Pers. — Sur les branches du *Crataegus oxyacanthae.*
— *stilbostoma* Fr. — Sur les branches du bouleau. R.
— *pulchella* Fr. — Sur le tronc du cerisier. R.
— — β *minor* Fr. — Sur le *Betula alba.* Willerzie. R.
— *pustula* Pers. — Sur les feuilles mortes du chêne.
— *conjuncta* Nees. — Sur les sarments de framboisier. R.
— *quaternata* Pers. — Sur l'écorce du hêtre, etc.
— *cinnabarinum* Tod. — Sur les branches du frêne.
— *coccinea* Pers. — *Ibid.* R.
— *ribis* Tod. — Sur les rameaux du *Ribes nigrum* dans les jardins.
— *laburni* Pers. — Sur les rameaux du *Cytisus laburnum.*
— *punicea* Fr. — Sur les branches du *Rhamnus frangula.*
— *berberidis* Fr. — Sur les rameaux desséchés de l'épine (vinette), dans le jardin de M. le doyen de Bouillon.
— *cupularis* Pers. — Sur les rameaux du charme.
— *melogramma* Fr. — Sur les rameaux du hêtre et du bouleau. R.

Sphaeria elongata Fr. — Sur les branches du *Robinia pseudo-acacia.*
— *dothidea* β *rosae* Fr.. — Sur les rameaux des rosiers.
— *spartii* Nees. — Sur les rameaux du *Spartium sçoparium.*
— *galiorum* Rob. — Sur les tiges mortes des *Galium.*
— *filicina* Fr. — Sur les stipes du *Pteris aquilina.*
— *junçi* Fr. — Sur les chaumes desséchés du *Juncus conglomeratus.*
— *perpusilla* Desm. — Sur les feuilles des graminées.
— *graminis* Fr. — Sur les feuilles des graminées.
— *trifolii* Fr. — Sur les feuilles du *Trifolium repens.*
— *alliaria* Fr. — Sur les tiges de l'ail et du poireau.
— *bifrons* Schm. et Kunze. — Sur les feuilles desséchées du chêne.
— *ceuthocarpa* Fr. — Sur les feuilles desséchées du peuplier.
— *aurantium* Wallr. — Sur un tronc mort de frêne. Petit-Fays. R.
— *aquila* Fr. — Sur les bois et les rameaux du hêtre. R.
— *byssiseda* Tode. (non Dec.). — Sur les rameaux des saules.
— *callimorpha* Mont. in Mer. — Sur les sarments des ronces. R.
— *peziza* Tod. — Sur le bois mort.
— *episphaeria* Tod. — Parasite sur le *Sphaeria stigma.* R.
— *mammaeformis* Pers. — Sur le bois mort dénudé d'écorce.
— *spermoides* Hoffm. — Sur le bois en décomposition. R.
— *moriformis* Tod. — Sur les rameaux desséchés du hêtre.
— *pulvis-pyrius* Pers. — Sur les troncs desséchés du hêtre.
— *mastoidea* Fr. — Sur l'écorce du saule.
— *excipuliformis* Fr. — Sur l'écorce du frêne et de l'*Acer.*
— *macrostoma* Tod. — Très-commune sur les bois morts.
— *aceris* West. in Litt. — Sur un *Acer* près de Bouillon. R.
— *corticis* Fr. — Sur l'écorce du peuplier.
— *ditopa* Fr. — Sur les rameaux de l'*Alnus glutinosus.*
— *xylostei* Fr. — Sur les rameaux du *Lonicera xylosteum.* R.
— *mamillana* Fr. — Sur les ram. du *Cornus sanguinea.* Orchimont.
— *lonicerae* Sow. — Sur les ram. du *Lonicera periclymenum.* R.
— *Aubertii* West. — Sur les ram. du *Myrica gale*, à la ferme Jacob. R.
— *saepincola* β *ruborum* Fr. — Sur les sarments des *Rubus.*
— *pustulata* Desm. — Sur les rameaux de l'*Acer pseudo-platanus.*
— *gigaspora* Fr. — Sur les branches mortes d'un *Acer.*
— *epidermidis* β *microscopica* Desm. — Sur les samarres du frêne.
— *ilicis* Fr. — Sur les feuilles desséchées du houx.
— *leguminis-cytisi* Desm. — Sur les gousses et les pédoncules du *Cytisus laburnum.*
— *conorum* Desm. — Sur les cônes tombés à terre du pin.

Sphaeria albo-punctata West. — Sur les chaumes de l'*Arundo phragmites*.
— *macularis* Fr. — Sur les feuilles du peuplier.
— *scrophulariae* Desm. — Sur les tiges du *Scrophularia nodosa*.
— *fenestrans* Rabenh. — Sur les tiges desséchées de l'*Epilobium spicatum*. Gedinne. Louette-Saint-Pierre RR.
— *Bellinckii* West. — Sur les tiges du *Convallaria polygonatum*. R.
— *trichostoma* Fr. — Sur les chaumes desséchés du seigle.
— *comata* Fr. — Sur les tiges tombées des herbes au printemps.
— *rubella* Fr. — Sur les tiges de la pomme de terre.
— *acuta* Hoffm. — Sur les tiges de l'*Urtica dioica*.
— *agnita* Desm. — Sur les tiges de l'*Eupatorium canabinum*.
— *coniformis* Fr. — Sur les tiges des grandes ombellifères.
— *doliolum* Pers. — Sur les tiges du *Daucus carota*. R.
— *herbarum* Dec. — Sur les tiges mortes des herbes.
— — β *dianthi* West. — Sur le calice des *Dianthus*.
— *carduorum* Wallr. — Sur les tiges mortes des chardons.
— *cyanogena* Desm. — Sur les vieux trognons pourris du chou.
— *maculans* Desm. — Sur les vieux pieds de colza.
— *haematites* Rob. — Sur les tiges du *Clematis vitalba*.
— *setacea* Fr. — Sur les feuilles du chêne tombées à terre.
— *isariphora* Desm. — Sur les f. du *Stellaria holostea*. Gedinne
— *nardi* Fr. — Sur les feuilles du *Nardus stricta*.
— *hederae* Fr. — Sur les feuilles du lierre.
— *artocreas* β *quercina*. — Sur les feuilles du chêne. R.
— — γ *faginea*. — Sur les feuilles du hêtre.
— *carpinea* Fr. — Sur les feuilles du *Carpinus betulus*.
— *ceuthosporioides* β *ilicis* West. — Sur les feuilles du houx.
— *myriadea* Dec. — Sur les feuilles desséchées du chêne.
— *maculiformis* Pers. — *Ibid.*
— — β *alnea*. — Sur les feuilles de l'aune.
— *punctiformis* Pers. — Sur les feuilles desséchées du chêne.
— *Brunneola* Fr. — Sur les feuilles mortes du *Convallaria mayalis*.
— *ostruthii* Fr. — Sur les feuilles de l'*Imperatoria sylvestris*.
— *Ulmariae* West. in Litt. — Sur les feuilles du *Spiraea ulmaria*.
Heterosphaeria patella Grev. — Sur les tiges des carottes.

LICHENS.

Collema pulposum Ach. — Sur les rochers entre les mousses. Orchimont.
— *lacerum* Ach. — *Ibid.*
Lepiogium saturninum Nyl (*Collema* Ach.) — Sur le tronc des arbres.

Calicium trachelinum Ach. — Sur le bois dénudé, surtout du saule.

Sphaerophoron coralloides Pers. — Sur les rochers. Louette-Saint-Pierre, Gedinne, Bièvre, Graide. R. Cette espèce fructifie rarement, j'en ai seulement rencontré trois spécimens en fruit près de Gedinne.

Baeomyces rufus Dec. — Sur la terre sablonneuse.

— *roseus* Pers. — *Ibid.*

Stereocaulon nanum Ach. — Dans les fissures des rochers. R.

Cladonia alcicornis β *Endiviaefolia* Flk. — Sur la terre et les rochers.

— — Lightf, Coem. *Cl. Belg.*, fol. 1, nos 8 et 9. — Sur la terre dans les champs stériles parmi les mousses.

— — γ *firma* Nyl. — Sur la terre argileuse.

— *cervicornis* Ach., Coem., l. c., n° 15. — Sur la terre.

— — β *prodiga* Ach., Coem, l. c., n° 16. — Sur la terre.

— — γ *verticillata* Ach., Coem., l. c., n° 17. — *Ibid.*

— *cariosa* Flk., Coem, l. c., n° 18, 20 et 22. — *Ibid.*

— — β *sobolifera* Del., Coem, l. c., n° 19. — *Ibid.*

— — *leptophylla* Flk. — Sur la terre argileuse.

— *pyxidata* L. — Dans les endroits stériles.

— — β *pocillum* Ach. — Dans les lieux secs et stériles.

— — γ *simplex* Ach, Coem., l. c., n° 25. — Dans les bruyères.

— — δ *staphylea* Ach. — Sur les rochers schisteux.

— — ε *ambigua* Coem., l. c., n° 27. — Sur les rochers schisteux. Louette-Saint-Pierre, Vonêche.

— — ζ *syntheta* Ach., Coem., l. c. n° 28. — *Ibid.*

— — η *chlorophaea* Flk., Coem., l. c., nos 35, 36, 38, 39 et 40. — Sur la terre, dans les terrains marécageux.

— — ϑ *fimbriata* a. *tubaeformis* Ach., Coem., nos 41, 42, 43, 44, 45. — Sur la terre argileuse.

— — — b. *costata* Flk. — Dans les bois.

— — — c. *denticulata* Flk. — Dans les bois.

— — — d. *carpophora* Ach. — *Ibid.*

— — — e. *prolifera* Ach, Coem., l. c., nos 51, 52. — *Ibid.*

— — — f. *cornuta* Ach. — *Ibid.*

— — — g. *myriocarpa* Ach., Coem., l. c, n° 53. — *Ibid.*

Cladonia pyxidata ϑ *fimbriata* h. *abortiva* Ach. — Sur les rochers.
— — — i. *radiata* Ach., Coem., l. c., nos 57, 58. — Dans les bois, le long des chemins, sur les rochers.
— — — k. *cornuta* Ach., Coem, l. c, nos 59-70. — Le long des chemins, au pied des arbres.
— — — l. *dendroides* Flk, Coem, nos 71, 72, 73, 74, 75. — Sur les rochers schisteux, dans les bois.
— — — m. *fibula* Ach., Coem., l. c., ns 76. — Sur la terre.
— — — n. *nemoxyna* Ach. — Dans les bois.
— — — o. *pterygota* Flk., Coem., n° 79. — *Ibid.*
— — ϰ *ochrochlora* a. *truncata* Flk., Coem., l. c., nos 82, 83, 84, 85 — *Ibid.*
— — — b. *phyllostrata* Flk. — Au pied des arbres.
— — λ *pityrea* Flk., Coem., l. c., n° 87. — Dans les bois.
— — — a *crassiuscula* Delis., Coem, l. c., n° 88. — *Ibid.*
— — — b. *scyphifera* Del. — *Ibid.*
— — — c *fascicularis* Del. — *Ibid.*
— — — d. ε *cuminata* Coem., l. c., nos 93, 94. — *Ib.*
— — — e. *affinis* Del. — *Ibid.*
— — — f. *phyllophora* Flk., Coem., l. c., nos 96, 99, 100. — *Ibid.*
— — — g. *polycarpa* Del. — *Ibid.*
— *decorticata* Fr. — Entre les mousses.
— *furcata* Hoffm. — Sur la terre dans les bruyères.
— — β *crispata* Rabenh. — *Ibid.*
— — (*fruticosa*) β *racemosa* Rabenh. — *Ibid.*
— — — δ *subulata* Rabenh. — *Ibid.*
— — (*racemosa*) α *microcarpa* Coem. — *Ibid.*
— — γ *stricta* Wallr. — *Ibid.*
— — δ *Recurva* Coem. — *Ibid.*
— *pungens* Flk. — Sur les rochers.
— — β *foliosa* Floerk. — *Ibid.*
— *cenotea* β *viminalis* Rabenh. — Sur les troncs en putréfaction.
— *squamosa* Hoffm — Sur les arbres, sur la terre.
— — β *microphylla* Schœr. — Sur les débris de mousses.
— — γ *squamosissima* Floerk. — Entre les mousses.

Cladonia rangiferina Hoffm. — Sur les rochers.
— — β *sylvatica* Körber. — *Ibid.* — Dans les bois.
— *uncialis* Hoffm. — *Ibid.*
— *biuncialis* Hoffm. — *Ibid.*
— *cornucopioides* Fr. — Sur la terre stérile.
— *coccifera* β *extensa* Schœr. — Sur les rochers et les arbres.
— — γ *pleurota* Schœr. — *Ibid.*
— *bellidiflora* Schœr. — Sur la terre stérile et les rochers.
— — β *ampullacea* Schœr. — *Ibid.*
— *digitata* Hoffm. — Sur les troncs pourris.
— *macilenta* Hoffm. — *Ibid.*
— *incana* β *polydactyla* Schœr. — Sur les vieux arbres.
Usnea barbata β *florida* Fr. — Sur les arbres et les rochers.
— — γ *hirta* Fr. — *Ibid.*
— — δ *plicata* Fr. — Sur les arbres dans les bois.
— — ε *articulata* Ach. — *Ibid.*
Alectoria jubata Ach. — Sur les arbres et les rochers.
Evernia furfuracea Fr. — Sur les arbres, rarement sur les rochers.
— *prunastri* Ach. — Sur les arbres et arbustes.
Ramalina fraxinea Ach. — Sur les arbres, surtout les sapins et les bouleaux.
— *fastigiata* Ach. — Sur les troncs d'arbres.
— *farinacea* Ach. — *Ibid.*
Cetraria aculeata Fr. — Sur la terre dans les bruyères très-sèches.
Platisma glaucum Nyl. — Sur les arbres et les rochers.
Peltigera aphthosa Hoffm. — Sur les rochers, aux environs d'Orchimont. R.
— *canina* Hoffm. — Entre les mousses. Orchimont, Gedinne.
— — β *membranea* Ach. — *Ibid.*
— *rufescens* Hoffm. — Sur la terre et les rochers.
— *spuria* Dec. — Sur la terre. R.
— *polydactyla* Hoffm. — Sur la terre, au pied des arbres. Orchimont.
— — β *microcarpa* Schœr. — Sur la terre. Orchimont.
— *horizontalis* Hoffm. — Entre les mousses, dans les forêts.
Solorina saccata Ach. — Dans les fissures des rochers. Orchimont. R.
Stictina sylvatica Nyl. — Sur les rochers.
Sticta pulmonacea Ach. — Sur les arbres, surtout sur le hêtre.
— *scrobiculata* Ach. — Sur les rochers et les arbres surtout le chêne.
Parmelia perlata Ach — Sur les arbres.
— *caperata* Ach. — Sur les rochers, les troncs d'arbres.
— *tiliacea* Ach. — Sur l'écorce des arbres, surtout du bouleau.
— *saxatilis* Ach. — Sur les rochers, les troncs d'arbres.

Parmelia borreri β *stictica* Delisl. — Sur les troncs d'arbres, les vieux bois.
— *conspersa* Ach. — Sur les rochers, rarement sur les écorces.
— *acetabulum* Dub. — Sur l'écorce des arbres.
— *olivacea* Ach. — *Ibid.*, fructifie rarement dans nos environs.
— — β *prolixa* Ach. — Sur les pierres et les rochers.
— *physodes* Ach. — Sur les rochers et les troncs d'arbres. J'ai seulement rencontré deux spécimens en fruits de cette espèce.
— *parietina* Ach. — Sur les écorces, les rochers et les vieux murs.
Physcia candellaria Ach. — *Ibid*
— *ciliaris* Dec. — Sur le tronc des arbres, surtout des peupliers.
— *pulverulenta* Fr. — *Ibid.*
— *aquila* Fr. — Sur les rochers.
— *stellaris* Fr. — Sur les arbres, les rochers et les pierres.
— — β *tenella* Schaer. — Sur l'écorce des arbres.
— *astroidea* Fr. — Dans les bois.
— *obscura* Fr. — Sur les troncs d'arbres, surtout du peuplier. R.
— — β *ulothrix* Fr. — *Ibid.* R.
Umbilicaria pustulata Hoffm. — Sur les rochers. Gedinne, Orchimont.
Psora decipiens Hoffm. — Sur la terre, dans les terrains calcaires. Vonêche.
— *lurida* Dec. — *Ibid.* R.
Pannaria hypnorum Valh. — *Ibid.* Louette Saint-Pierre. RR.
Squamaria Dufourei Kx. — Sur les rochers.
Placodium fulgens Dec. — Sur les arbres R.
— *canescens* Dec — Sur les murs et les troncs d'arbre.
— *albescens* Dec. — Sur les pierres et les rochers calcaires. RR.
Lecanora atra Ach. — Sur les rochers et les écorces d'arbre.
— *subfusca* Ach. — Sur l'écorce des arbres.
— *angulosa* Ach — *Ibid.*
— *pallescens* β *parella* Schœr. — Sur les rochers.
— — γ *tumidula* Schœr. — *Ibid.*
— *tartarea* Ach. — Sur l'écorce des vieux chênes et les rochers. R.
— *cerina* Ach. — Sur les arbres.
— *sulphurea* Ach — Sur les arbres.
Urceolaria scruposa Ach. — Sur la terre et les rochers.
— *bryophyla* Ach. — Dans les lieux montueux entre les mousses.
— *calcaria* Ach. — Sur les pierres calcaires
Dirina massiliensis Dur. et Mont. — *Ibid.*
Pertusaria communis Dec. — Sur l'écorce des arbres.
— — β *variolosa* a. *scutellaria* Schœr. — *Ibid.*

Pertusaria communis β *variolosa* b. *plana* Schœr. — Sur les arbres.
Thelotrema lepadinum Ach. — Sur l'écorce des vieux chênes.
Lecidea lapicida Ach. — Sur les pierres.
— *elaeochroma* Ach. — *Ibid.*
— *enteroleuca* Duby. — *Ibid.*
— *geographica* β *contigua* Schœr — Sur les pierres
— *glomerulosa* Steud. — Sur l'écorce du hêtre.
— *uliginosa* Ach. — Sur la terre marécageuse.
— *immersa* Ach — Sur les pierres calcaires.
— *rivulosa* Ach. — Sur les rochers quartzeux.
— *anomala* Ach. — Sur l'écorce des arbres.
— *cinereo-fusca* Ach. — *Ibid.*
— *subcarnea* Ach. — Sur les rochers.
Patellaria alba Duby. — Sur la mousse des troncs d'arbres.
— *fumosa* Dec. — Sur les pierres.
— *nigra* Spreng. — Sur les pierres calcaires.
Opegrapha faginea Pers. — Sur l'écorce du hêtre.
— *quercina* Pers. — Sur l'écorce du chêne.
— *atra* Pers. — Sur l'écorce du *Cytisus laburnum.*
— *sulcata* Dec. — Sur l'écorce du houx. R.
— *scripta* Ach — Sur l'écorce des arbres.
Arthonia galactites Duf. — Sur les troncs lisses des peupliers.
Endocarpon Hedwigii Ach. — Sur les rochers. Orchimont.
— *miniatum* Ach. — Sur les rochers humides.
Verrucaria actinostoma Ach. — Sur les rochers quartzeux.
— *nitida* Schrad. — Sur l'écorce du *Carpinus betulus.*
— — β *nitidella* Flk. — Sur l'écorce du bouleau
— *alba* Schrad. — Sur l'écorce des arbres.
— *gemmata* Ach. — *Ibid.*
— *biformis* Turn. et Borr. — *Ibid.*
— *epidermidis* Ach. — Sur l'épiderme tendre du bouleau.
— — β *albissima* Ach. — Sur l'épiderme du bouleau.
— — a *peritheciis majoribus orbiculatis* Fr. — Sur l'écorce du bouleau.
— — b. *peritheciis majoribus ellipticis* Fr. — *Ibid.*
— — c. *perith. diminutis punctiformibus* Fr. — *Ibid.*
Lepra flava Dec. — Sur l'écorce des arbres.
— *botryoides* Dec. — *Ibid.*

HÉPATIQUES.

Riccia fluitans Linn. — Dans les eaux stagnantes.
— *glauca* Linn. — Dans les terrains sablonneux.
Targionia hypophylla. — Sur la terre humide, dans les chemins creux.
Lunularia vulgaris Bisch. — Dans les chemins des jardins.
Marchantia conica Linn. — Dans les lieux humides et ombragés.
— *polymorpha* Linn. — *Ibid.*
Madotheca platyphylla Dmtr. — Sur le tronc des arbres.
Jubula dilatata Dmtr. — Sur les arbres.
— *tamarisci* Dmtr. — *Ibid.* Rochers.
Radula curta Dmtr. — Dans les bois montueux.
— *nemorosa* Dmtr. — Dans les bois au printemps.
— *asplenioides* Dmtr. — *Ibid.*
Jungermannia ciliaris Linn. — Sur le bois en putréfaction.
— *bidentata* Linn. — Dans les bois, sur la terre et les troncs.
— *byssacea* Roth. — Les bruyères et les chemins sablonneux.
Tricholea tomentella Dmtr. — Dans les endroits humides et ombragés.
Echynogyna furcata Dmtr. — Sur les troncs d'arbres et la terre humide.
— *pubescens* Dmtr. — Dans les endroits ombragés. RR.
Scopulina epiphylla Dmtr. — Dans les bois.

MOUSSES.

Phascum cuspidatum Schreb. — Sur les murs le long des chemins.
— *subulatum* Linn. — Dans les bois, le long des chemins.
Sphagnum acutifolium Ehrh. — Dans les marais R.
— *obtusifolium* Ehrh. — Dans les eaux stagnantes et les marais R.
— *compactum* Brid. — Dans les marais spongieux. R.
Gymnostomum truncatulum Hedw. — Sur les murs, sur le bord des fossés.
— *intermedium* Turn. — *Ibid.*
— *ovatum* Hedw. — Sur les murs et les rochers.
— *fasciculare* Hedw. — Sur la terre argileuse.
Anoectangium ciliatum Hedw. — Sur les rochers. Gedinne.
Encalypta vulgaris Hedw. — Sur la terre, les rochers et les arbres.
Catharinea nana Roehl. — Dans les endroits stériles des bois.
— *aloides* Roehl. — Dans les bruyères, sur le bord des fossés.
— *urnigera* Kx. — *Ibid.*
— *undulata* Brid. — Dans les endroits humides et ombragés.
— — β *Dicksonii* West. — Dans les bruyères. RR.

Polytrichum piliferum Schreb — Sur le bord des chemins sablonneux.
— *juniperinum* Hedw. — Dans les bois et les bruyères arides.
— *formosum* Hedw. — *Ibid.*
— *commune* Linn. part. — *Ibid.*
— — β *uliginosum* Wallr. — Dans les lieux marécageux et couverts.
Splachnum ampullaceum Linn. — *Ibid.*
Fissidens bryoides Hedw. — Dans les endroits ombragés et humides.
— — β *osmundioïdes* Arn. — *Ibid.*
— *taxifolius* Hedw. — *Ibid.*
— *adianthoides* Sw. — *Ibid.*
Didymodon purpureum Hook. et Tayl. — Sur les murs, les toits et la terre.
— *pallidum* Arn. — Dans les bois et sur les rochers.
— *homomallum* Hedw. — Aux bords des fossés.
Dicranum sciuroides Sw. — Au pied des arbres dans les bois.
— *glaucum* Hedw. — *Ibid* Fructifie rarement.
— *scoparium* Hedw. — *Ibid.*
— *varium* Hedw. — Le long des fossés, dans les chemins creux.
— *rufescens* Turn. — *Ibid.*
— *heteromallum* Hedw. — *Ibid.*
Trichostomum ericoides Schrad. — Sur les rochers.
— *lanuginosum* Hedw. — Sur les rochers. CC. en fruit.
Grimmia apocarpa Hedw. — Sur les troncs d'arbres et les pierres humides.
— *apocaula* Dec. — Sur les murs et sur les pierres.
— *cribrosa* Hedw. (non Beauv.). — *Ibid.*
— *pulvinata* Sw. — Sur les toits et sur les murs.
Weissia cirrhata Hedw. — Sur les toits de chaume et dans les aulnaies.
— *viridula* Brid. — Dans les lieux ombragés et humides.
— *fugax* Hedw. — Dans les fentes des rochers schisteux.
— *lanceolata* Mart. — Sur les rochers.
Tortula subulata Hedw. — *Ibid.*
— *ruralis* Sw. — Sur les murs, les toits et les talus sablonneux.
— — β *laevipila* Dub. — Sur les arbres.
— *muralis* Hedw. — Sur les murs et les rochers.
— *convoluta* Sw. — Sur le bord des fossés.
— *fallax* Sw. — Le long des chemins humides et sablonneux.
Pterygynandrum gracile Hedw. — Sur les rochers et les troncs d'arbres, j'en ai seulement rencontré trois spécimens en fruit.
Orthotrichum anomalum Hedw. — Sur les murs et les rochers.

Orthotrichum crispum Hedw. — Sur les troncs d'arbres.
— *affine* Schrad. — *Ibid.*
— *diaphanum* Schrad. — *Ibid.*
Neckera crispa Hedw. — Sur la terre et les rochers.
— *viticulosa* Hedw. — Sur les troncs d'arbres.
— *curtipendula* Hedw. — *Ibid.*
Daltonia heteromalla Hook. et Tayl. — *Ibid.*
Buxbaumia foliosa Linn. — Sur les bords nus des chemins creux.
Fontinalis antipyretica Linn — Sur les pierres dans les ruisseaux.
Hookeria lucens Sm — Dans les prairies et les bois humides. R.
Hypnum crista-castrensis Linn (non Dec.). — Dans les bois humides.
— *molluscum* Hedw. (*Hypnum crista-castrensis* Dec.) — *Ibid.*
— *cupressiforme* Linn. — Sur les arbres.
— *uncinatum* Hedw. — Dans les bois montueux.
— *medium* Dicks. — Dans les bois, au pied des arbres.
— *triquetrum* Linn. — *Ibid.*
— *brevirostrum* Ehrh. — *Ibid.*
— *squarrosum* Linn. — Dans les bois et les prés humides.
— *cuspidatum* Linn. — Dans les fossés et les ruisseaux.
— *striatum* Schreb. — Au pied des murs et des arbres.
— *rusciforme* Weiss. — Aux bords des eaux et dans les bois humides.
— *populeum* Hedw. — Sur les rochers et les troncs d'arbres.
— *intricatum* Hedw. — Dans les bois et les prés.
— *rutabulum* Linn. — Sur la terre et les troncs d'arbres.
— *piliferum* Schreb. — Dans les bois, au pied des arbres.
— *praelongum* Linn. — *Ibid.*
— *myosuroides* Linn (non Hedw.). — *Ibid.*
— *myurum* Brid. (*Hypnum myosuroïdes* Hedw) — *Ibid.*
— *tamariscinum* Hedw. — *Ibid.*
— *splendens* Hedw. — *Ibid.*
— *albicans* Neck. — Dans les terrains sablonneux et arides.
— *lutescens* Schreb. — Sur les troncs d'arbres et les pierres.
— *serpens* Linn. — Dans les lieux ombragés.
— *murale* Hedw. — Sur les murs et les pierres.
— *purum* Linn — Dans les prés et les bois.
— *alopecurum* Linn. — Dans les bois humides.
— *undulatum* Linn. — *Ibid.*
— *riparium* Linn. — Sur les bords et dans les eaux courantes.
— *sylvaticum* Huds. — Dans les bois, sur la terre.
Leskea trichomanoides Leys. — Dans les chemins creux et humides.

Leskea subtilis Hedw. — Sur les pierres et les arbres.
— *dendroides* Hedw. — Dans les aulnaies humides et dans les fossés.
— *sericea* Hedw. — Au pied des arbres.
Bryum carneum Linn. — Dans les lieux ombragés et humides
— *caespititium* Linn. — Sur les murs, les toits.
— *capillare* Linn. — Dans les bois humides, les fossés.
— *argenteum* Linn. — Sur les murs, les toits, la terre.
— *punctatum* Schrel. — Dans les prés ombragés, fructifie rarement.
— *cuspidatum* Schreb. — Dans les lieux ombragés.
— *ligulatum* Schreb. — *Ibid.* Trouvée en fruit aux environs de Monceau, Petit-Fays, par M. Delogne, professeur à Bouillon.
— *hornum* Schreb. — Sur les revers humides des fossés, le bord des chemins creux dans les bois.
Bartramia palustris Kx. — Dans les bois humides et les marais.
— *fontana* Hedw. — Dans les marais et les fontaines.
— *pomiformis* Turn. — Sur les rochers schisteux humides.
— *crispa* Brid. — *Ibid.*
Funaria hygrometrica Hedw. — Sur les rochers peu recouverts de terre, dans les lieux où l'on a fait du charbon.

LYCOPODIACÉES.

Lycopodium inundatum L. — Les marais de la ferme Jacob, Cornimont. R.
— *selago* Linn. — Les marécages de la ferme Jacob, Cornimont R.
— *clavatum* L. — Les bruyères et les coteaux des bois Gedinne.

RHIZOCARPÉES.

Pilularia globulifera Linn. — Dans les marais entre Bièvre, Houdremont et Louette-Saint-Pierre.

FOUGÈRES.

Pteris aquilina L. — Dans les bois.
Blechnum spicans Smith. — *Ibid.*, le long des cours d'eau.
Scolopendrium officinarum Swartz. — Entre les fentes des rochers, aux environs d'Orchimont. R.
Asplenium septentrionale Hoffm. — Sur les rochers schisteux, les vieux murs. Gedinne, Orchimont.

Asplenium germanicum Weiss. — Trouvé par M. Gravet sur un rocher, près d'Orchimont. RR.

— *trichomanes* Linn. — Sur les rochers humides. Gedinne, Orchimont et Nafraiture.

— *ruta muraria* Linn. — Sur les rochers, les murs ombragés. Gedinne, Petit-Fays, Gros-Fays. R.

— *adianthum-nigrum* L. — Dans les lieux humides et ombragés des bois. Orchimont. R.

Athyrium filix-faemina Roth. — *Ibid.*

Aspidium fragile Sw. — Sur les murs, les rochers, dans les chemins creux.

Polystichum aculeatum Roth. — Les haies et les buissons. Membre, Alle.

— *lobatum* Chev. — Dans les bois.

— *filix-mas* Roth. — *Ibid.*

— *dilatatum* Dec. — *Ibid.*

— *thelypteris* Roth. — Dans les bois marécageux.

— *oreopteris* Dec. — Les endroits ombragés et humides des bois.

Polypodium dryopteris Linn. — *Ibid.*, sur les rochers. Graide. Bièvre.

— *phaegopteris* Linn. — *Ibid.*

— *vulgare* Linn. — Sur les vieux murs, les toits, les rochers.

Osmunda regalis Linn. — Dans les endroits marécageux des bois. R.

Botrychium lunaria Swartz. — Dans les prés secs et montueux. Louette-Saint-Pierre, Monceau. R.

EQUISÉTACÉES.

Equisetum arvense Linn. — Dans les champs, Rienne, Gedinne, Nafraiture.

— *sylvaticum* Linn. — Dans les prés marécageux. Rienne, Gedinne, Orchimont.

— *palustre* Linn. — *Ibid.*

— *limosum* Linn. — Dans les étangs et les marais.

CHARACÉES.

Nitella translucens Agardh. — Les étangs. Willerzie, Gribelle, Patignies.

—

Quelle est la nature du Festuca loliacea Huds.?

par M. Alfred Cogniaux.

Peu de plantes ont subi, de la part des phytographes, plus de vicissitudes que le *Festuca loliacea* Huds.

Beaucoup d'auteurs l'ont considérée comme une espèce distincte. Ainsi, en 1762, Hudson la décrivit, dans le genre *Festuca*, sous le nom qu'on lui donne communément aujourd'hui; en 1802, Koeler la plaçait parmi les *Poa;* plus tard, elle fut rapportée au genre *Schoenodorus* par Roemer et Schultes (1817); puis aux genres *Lolium* (1827) et *Brachypodium* (1833) par Link; enfin, M. Godron en fit un *Glyceria* (1843).

D'autres n'ont vu dans cette plante qu'une variété; ainsi Hudson, après l'avoir établie comme espèce (*Flora anglica*, édit. I, 1762), en fit ensuite la var. β du *Festuca fluitans* (*loc. cit.*, édit. II, 1778).

Pour quelques auteurs, le *Festuca loliacea* est encore moins qu'une variété; ce n'est qu'une forme appauvrie, ou une déformation du *F. pratensis*. Raspail (*Nouveau système de physiologie végétale*, p. 448, et *Atlas*, pl. 16, *fig.* 13) dit avoir vu le *F. pratensis* passer insensiblement au *Lolium perenne,* par une suite de transformations, dont l'une serait le *F. loliacea.*

Enfin, cette plante a été considérée comme un hybride des *F. pratensis* et *Lolium perenne*, d'abord par Al. Braun (1834), qui la nomma *Lolium festucaceo-perenne,* puis par Fr. Schultz (1854), sous le nom de *Festuca elatiori-perennis.*

M. Crépin, qui a parlé assez longuement du *F. loliacea*

(*Notes*, fasc. IV, 1864, p. 52), adopte cette dernière opinion et se fonde : 1° sur ses caractères, qui participent de ceux de ses parents supposés; 2° sur l'absence de pollen bien conformé; 3° sur l'avortement des graines.

A mon tour, j'ai fait, cette année, une observation qui me semble propre à trancher définitivement la question en faveur de la dernière hypothèse.

Au mois de juillet dernier, j'observai dans une prairie un peu humide et le long d'un fossé, à Rêves (Hainaut), une grande quantité de *Festuca loliacea*. En continuant mes recherches dans cette prairie, je remarquai un bon nombre de plantes dont l'aspect étrange me surprit. L'inflorescence était divisée en deux parties nettement tranchées : l'inférieure était une *panicule* présentant les *deux glumes* et tous les autres caractères du *Festuca pratensis;* la supérieure se réduisait à un *épi simple* dont les épillets avaient la *glume unique* et tous les caractères du *Lolium perenne*. J'ose affirmer que si l'inflorescence avait été divisée en deux parties montrées séparément, tout botaniste aurait nommé *Festuca pratensis* la partie inférieure, et *Lolium perenne* la partie supérieure, tant les caractères étaient complétement tranchés. J'ajouterai que je n'observai pas ce fait sur un seul pied, mais sur un assez bon nombre : quelquefois, les deux parties étaient à peu près égales; d'autres fois, l'une l'emportait plus ou moins sur l'autre. Un seul pied me présenta le *Festuca* en haut et le *Lolium* en bas. Il m'est arrivé aussi de trouver, dans une touffe déformée, une tige ou deux, tenant bien à la même souche, et ayant conservé leur forme normale de *Festuca loliacea*.

Je me rappelai alors les savantes discussions qui eurent lieu au Congrès de Bruxelles, en 1864, sur le *Cytisus*

Adami (voyez *Bulletin du Congrès*, pp. 176 à 182); le même pied de cet hybride a produit en différentes occasions, a-t-on dit, des grappes de *C. alpinus* et de *C. purpureus*, espèces qui, par leur croisement, ont produit le *C. Adami*. Je me rappelai aussi avoir lu, dans la *Belgique horticole*, de M. Morren, plusieurs articles sur ce même phénomène de disjonction des parents d'un hybride, observé dans des Orchidées exotiques.

Je tirai donc naturellement, de l'observation que je venais de faire, la même conclusion que dans les autres cas analogues, celle-ci : *Le* FESTUCA LOLIACEA *est bien certainement un* HYBRIDE; *il provient du croisement du* FESTUCA PRATENSIS *et du* LOLIUM PERENNE.

Il résulte aussi de ce qui précède que le nom de *Festuca loliacea* doit être remplacé par un autre nom, rappelant l'origine de la plante. Mais la nomenclature de Scheide, généralement admise, ne prévoyant que le croisement d'espèces appartenant au même genre, quelle épithète employer dans ce cas-ci? Pour moi, je ne vois qu'un moyen, c'est de combiner à la fois le nom générique et le nom spécifique, en plaçant en second lieu, comme Scheide, le nom de la plante considérée comme porte-graine.

Ainsi, en admettant que le pollen du *Festuca pratensis*, en fécondant le *Lolium perenne*, produise le *Festuca loliacea*, celui-ci serait le *Festuca-lolium pratensi-perenne*. Ce moyen donne un nom un peu long; mais si l'on en trouve un plus simple, je suis tout disposé à l'admettre.

Philippeville, 1er décembre 1865.

—

ANNALES DE LA FLORE (1).

DÉCADE D'ESPÈCES NOUVELLES.

1. **Chenopodium hastatum** Dmrt. ined. *foliis acuminatis, caulinis hastatis, ramealibus lanceolatis, ramis geminatis unifariis, cymâ terminali patulo-divaricatâ.*

Plante haute de 5 à 6 pieds à rameaux ouverts, entièrement glabre. Tige dressée, striée de lignes vertes et jaunes. Feuilles glabres, vertes en dessus, plus pâles en dessous, les caulinaires ovales-lancéolées, hastées, atténuées à la base, à lobes aigus, le central allongé, acuminé, denté, celles des branches lancéolées et peu dentées. Rameaux florifères géminés, étalés, allongés, entièrement dépourvus de feuilles, portant les pédoncules d'un seul côté et seulement du côté qui regarde le ciel, le côté vers la terre entièrement dépourvu de pédoncules florifères. Ramules distants longuement pédonculés, dressés, portant des fleurs en cime; ceux qui terminent la tige, étalés-divariqués. Périgone fructifère vert. Semences ponctuées.

Nous soupçonnons que cette espèce est le *Ch. ficifolium* de plusieurs auteurs de l'Europe centrale, car le véritable *Ch. ficifolium* de Smith, que nous avons vérifié dans son herbier, à Norwich, habite principalement les contrées voisines de la mer, bien qu'on le rencontre parfois à l'intérieur des terres. Notre espèce en diffère par les lobes de ses feuilles caulinaires aigus et non arrondis au sommet, ainsi que par sa remarquable inflorescence qui la distingue de toutes les autres.

Nous l'avons recueillie, en août dernier, à Landen, où elle croissait en abondance dans les champs de pommes de terre.

2. **Chenopodium neglectum** Dmrt. ined. *foliis rhombeo-ovatis dentatis superioribus lanceolatis integris, ramealibus linearibus, spicis virgatis laxis.*

Plante de deux à trois pieds entièrement glabre. Tige dressée, simple à la base, striée vert et jaune. Feuilles d'un vert clair, plus pâles en dessous, les caulinaires rhombeo-ovales, dentées; celles des rameaux, ovales

---

(1) Il a été décidé en séance générale que chaque année il serait publié, sous le titre *Annales de la Flore,* une liste raisonnée des découvertes faites dans le courant de l'année.

lancéolées; celles de l'inflorescence, linéaires. Rameaux fastigiés, mais écartés de la tige, dressés et droits. Fleurs en épis allongés et dressés, à glomérules séparés.

Cette espèce a certainement été confondue avec le *Ch. album*. Elle en diffère par ses feuilles florales linéaires, par ses glomérules distants, par ses fleurs plus petites et par sa couleur vert-pomme. Quand on l'a étudiée, on la distingue au premier coup d'œil sans jamais la confondre avec ses affines. Elle est d'ailleurs plus tardive de près d'un mois.

Habite les champs sablonneux, près Tournai et Bruxelles, en Flandre, etc.

3 **Chenopodium precatorium** Dmrt. ined. *foliis inferioribus ovatis grandidentatis, reliquis lanceolatis, spicis fastigiatis interruptis, sepalis fructiferis alato-carinatis.*

C. album var. *concatenulatum Wirtgen! in litt.* (*nec Thuil!*)

Plante élevée, rameuse, et dont les rameaux ont deux pieds de hauteur. Tige striée de vert et de jaune. Rameaux dressés. Feuilles inférieures ovales grandement dentées; celles des rameaux étroitement lancéolées, acuminées, entières; feuilles florales linéaires. Épis très-allongés droits, grêles, fastigiés, rameux à la base. Glomérules gros, globuleux, éloignés en chapelet les uns des autres. Sépales fructifères carinés-ailés sur le dos!

Voici encore une espèce de *Chenopodium* confondue avec l'*album* dont elle diffère entièrement par ses rameaux allongés, ses épis grêles et filiformes, à glomérules en chapelet distants les uns des autres et globuleux, par ses sépales ailés-carinés pendant la fructification et par tout son port.

Habite dans les champs, aux environs de Coblence (Wirtgen!)

Les Chenopodes sont les gueux et les pauvres de la botanique; c'est la démocratie de Flore. Aussi s'en est-on trop peu occupé. Privés de fleurs et sans aucun attrait, ils ne fixent pas l'attention des botanistes; ils sont misérables, et l'on passe à côté d'eux en détournant les yeux.

4. **Rumex muricatus** Dmrt. ined. *foliis caulinis oblongis, ramis erecto-patulis, sepalis interioribus lineari-oblongis ciliato-aristatis, unico callifero.*

R. sanguineus *var.* valvulis dentatis, *Lej. et Court. Choix de pl.* n° 810!

R. nemolopathum *var.* Tessalis dentatis, *Lej.! et Court. Comp.* II *p.* 38.

Tige dressée grêle à rameaux étalés-dressés. Feuilles caulinaires oblongues, arrondies à la base, brusquement atténuées au sommet, entières. Rameaux florifères effilés et très-allongés, feuillés à la base, nus au sommet. Verticilles distants et séparés les uns des autres, ceux du tiers inférieur munis de feuilles oblongues lancéolées; les supérieurs dépourvus de feuilles. Fleurs petites, assez nombreuses. Sépales intérieurs

égaux, linéaires-oblongs, munis sur les bords vers la base d'arêtes subulées, l'extérieur seul callifère sur le dos, les autres dépourvus de callus.

Ayant examiné avec soin plusieurs échantillons de cette curieuse plante qui nous ont été donnés par M. le docteur Lejeune, il nous est impossible de ne pas la considérer comme une espèce remarquable et parfaitement distincte. Bien que par son port elle se rapproche du *Rumex nemorosus*, elle en diffère par ses feuilles oblongues, brusquement atténuées au sommet et non cordées ovales atténuées dès la base; par ses rameaux florifères feuillés à la partie inférieure et non entièrement nus; enfin, par ses sépales intérieurs ciliés. Ce dernier caractère la rapproche du *R. obtusifolius*, dont elle diffère par tout son port et par la présence de callus sur un seul des sépales intérieurs et non sur tous les trois.

Habite les bois aux environs de Verviers (Lejeune!)

5. **Alchemilla glabra** Dmrt. ined. *foliis reniformibus novemlobis petiolisque glabris.*

A. perennis major foliis ex luteo virentibus. *Morisson hist.* II *p.* 195.

A. vulgaris β *Lin. Lapp. p.* 42; *Suec. ed.* 1 *p.* 48, *ed.* 2 *p.* 50.

A. vulgaris β glabra. *Dec. fl. fr.* IV *p.* 431.

A. vulgaris *Willd. Enum. berol.* 170 (*nec Lin.*)

Cette espèce diffère de l'*A. vulgaris* par la glabriété de toutes ses parties, par ses tiges couchées et par sa couleur vert-jaunâtre qui la fait distinguer au premier coup d'œil. Elle est parfaitement distincte, car depuis cinquante ans elle se resème dans mon jardin sans avoir jamais subi la moindre variation.

Dès le commencement du siècle dernier, Morisson avait déjà distingué cette Alchemille comme espèce distincte. Linné, dans sa *Flora Lapponica* et dans sa *Flora Suecica* la réunit comme variété à son *Alchemilla vulgaris*, mais elle fut omise dans ses *Species plantarum*. C'est sans doute ce qui occasionna l'erreur de Willdenow qui, dans son énumération des plantes cultivées au Jardin de Berlin, la décrivit, à tort, comme type de l'*Alchemilla vulgaris*. De là l'erreur de plusieurs botanistes qui ont suivi. Le savant professeur de Berlin n'eût pas commis cette faute s'il eût consulté la *Flora Lapponica* ou la *Flora Suecica* de Linné. Il y eût vu que l'Alchemille glabre n'est pas le type de l'*Alchemilla vulgaris*, lequel est hérissé de longs poils comme l'indique Linné.

Habite le Val-du-Leu, au mont Trinité, près Tournai, et les marais des environs de Virton.

6. **Pulmonaria obscura** Dmrt. ined. *foliis radicalibus oblongo-cordatis, antheris medio tubi corollae affixis, stylo duplo brevioribus.*

P. non maculoso folio *Clus. hist.* II *p.* 168.

P. officinalis de la plupart des auteurs allemands.

Rhizome rampant. Feuilles immaculées, scabres, d'un vert obscur l'été. Feuilles radicales cordées à la base, oblongues, acuminées, non décurrentes sur le pétiole, qui est mince et fluet; les estivales ovales-lancéolées. Feuilles caulinaires lancéolées, atténuées à la base, ondulées. Fleurs deux fois plus petites que dans la Pulmonaire officinale, de couleur obscure, d'abord d'un pourpre livide, puis violet sale. Corolle à gorge ouverte et libre, limbe dressé. Gorge de la corolle munie d'un anneau de poils continu. Étamines insérées au milieu du tube et sessiles. Style allongé, deux fois plus long que les étamines.

Cette espèce, entièrement distincte de la Pulmonaire officinale, avec laquelle on l'a confondue, a déjà été reconnue par Clusius. Elle en diffère par son rhizome rampant, par ses pétioles infiniment plus minces et à peine bordés, par ses feuilles non décurrentes, immaculées, oblongues et non ovales, scabres et non velues; par sa fleur moitié plus petite et livide, par l'insertion de ses étamines et par la longueur proportionnelle de son style. La valeur de ce dernier caractère est contesté par M. Godron au sujet de la *P. tuberosa*, mais, suivant nous, sans raison. Les autres différences indiquées distinguent d'ailleurs parfaitement cette espèce.

Habite dans les bois humides du calcaire vogésien, près Virton.

7. **Monotropa abietina** Dmrt. ined. *caule, foliis, bracteis, floribus, genitalibusque glaberrimis.*

M. hypophegea *Wallr. Sched. crit. 191, diagn. nec descr. nec nomen; Rchb. pl. crit.* f. 675, ic.

M. hypopitys *var.* glabra *Kaltemb. fl. Aach. p.* 176, *nec Roth.*

Cette espèce diffère des autres par la couleur jaune d'or de toutes ses parties qui la distingue au premier coup d'œil de ses affines. Tous ses organes, même le stigmate, sont glabres sans la moindre apparence de villosité.

Elle croît en abondance sur les racines de l'*Abies taxifolia* en plusieurs endroits de la montagne du Lousberg, près d'Aix-la-Chapelle, où nous l'avons souvent recueillie.

Il ne nous semble aucunement douteux que le genre *Monotropa*, comme celui des Orobanches, renferme plusieurs espèces distinctes croissant sur des arbres différents. C'est ainsi qu'au Lousberg les sapins sont entremêlés de pins silvestres et y forment une forêt, sans que jamais nous ayons pu trouver un seul pied de l'espèce ci-dessus, croissant sur les racines du pin. Sa résidence est le sapin, à l'exclusion de tous les autres arbres. Ses graines ont beau atteindre les racines des pins entremêlés aux sapins, elles ne s'y développent pas. C'est précisément le fait qu'on

observe sur les Orobanches, fait qui a donné naissance à leurs dénominations spécifiques.

En étudiant les auteurs, il règne beaucoup d'obscurité sur les diverses espèces de Monotropes. Disons d'abord que la Belgique en possède trois espèces bien distinctes : celle du pin (*hypopitys*), qui est d'un blanc jaunâtre et velue dans toutes ses parties; celle du hêtre (*hypophegea*), qui est blanc d'ivoire et dont les pétales et le stigmate sont ciliés, le reste glabre; celle du sapin (*abietina*), dont la plante et les fleurs sont d'un jaune d'or brillant et qui est entièrement glabre même au stigmate. C'est la confusion de ces plantes qui a amené les incertitudes au sujet des espèces de Monotropes.

Roth est le premier qui ait cherché à distinguer les Monotropes. Dans son *Tentamen florae germanicae* II *p.* 462, il indique deux variétés, l'une glabre (*var. glabra*); l'autre velue (*var. hirsuta*). A celle-ci, il donne pour caractère d'avoir les pétales, les étamines, le pistil et la capsule couverts de poils, ce qui indique le Monotrope du pin. Il signale sa variété glabre, comme ayant les fleurs pubescentes (*flores pubescentes*). En 1815, Wallroth fit deux espèces de Monotropes des variétés de Roth, le *M. hypopitys* Lin. et le *M. hypophegea* Wallr. C'est ici que commence la confusion.

Dans sa phrase spécifique du Monotrope du hêtre ou *hypophegea*, Wallroth indique les étamines et le style comme glabres, le stigmate et la capsule comme très-glabres (*Staminibus styloque obconico glabris, stigmate subinfundibuliformi capsulaque glaberrimis*), et il ajoute à la fin de sa description que la plante offre une variété à étamines et pétales poilus, comme Roth l'a indiqué. Bien plus, en établissant les différences entre le Monotrope du pin et celui du hêtre, il dit que ce dernier diffère de l'autre par la couleur jaune de toutes ses parties, tandis qu'elle est paille dans l'autre. (*Differt M. hypophegea nostra a M. hypopitys* : 1° *colore totius herbae flavescente, qui in hoc straminis instar pallescit.* Wallr. sched. *p.* 193.) Or, la plante jaune et à organes générateurs glabres n'est pas celle du hêtre, mais celle du sapin. Il est donc évident que Wallroth, décrivant sur des échantillons secs, aura confondu l'une et l'autre. Sa phrase spécifique s'applique à la plante du sapin, sa description plutôt à celle du hêtre. Mais si la phrase diagnostique de Wallroth s'applique au Monotrope du sapin, le nom qu'il lui donne ne peut lui convenir, puisqu'il désigne l'espèce parasite sur le hêtre. Pour sortir de cette confusion, nous proposons de nommer cette dernière *M. hypophagos*, nom beaucoup plus grammatical que celui créé par Wallroth.

Nous avons dit que Roth avait le premier distingué la variété *glabra*,

dont les organes floraux sont munis de poils. C'est cette variété que Bernhardi a transmise comme espèce sous le nom de *Monotropa glabra*, et dont De Candolle a fait son *hypopitys glabra* (*Prodr.* VII *p.* 780), puisqu'il lui donne pour caractère d'être presque entièrement glabre (*differt glabritie ferè totâ*), et d'avoir les pétales et les étamines glabres, mais non le stigmate. Reichenbach, de son côté, dit qu'elle croît sur le hêtre (*supra fages invenimus. Rchb. pl. crit.* V *p.* 49.) Le *Monotropa glabra* de Bernhardi est synonyme de la variété *glabra* de Roth; c'est-à-dire celle du hêtre. Mais ici encore Reichenbach doit avoir fait confusion, car la plante qu'il figure n'est pas celle du hêtre, mais celle du sapin. On le voit, chez Reichenbach comme chez Wallroth, il y a dû avoir mélange d'échantillons et par là confusion des espèces non velues. Dans tout cela, le Monotrope du sapin est resté ignoré, peut-être aussi d'autres espèces que l'observation fera découvrir parasites sur d'autres arbres.

Pour faciliter les recherches, nous donnerons les diagnoses des trois espèces belges :

1. *M. hypopitys* Lin. Caule pubescente, bracteis ciliatis, petalis, staminibus, pistilloque hirtis.

M. hypopitys *Lin. Sp.* 555; *Rchb. ic.* 674. Planta tota ochroleuca.

2. *M. hypophagos* Dmrt. Caule glabro, petalis ciliatis, antheris barbatis, stigmate ciliato.

M. hypopitys *var.* glabra *Roth. Tent. germ.* II *p.* 462.

M. hypophegea *Wallr. sched. crit.* 191 (*pro parte*).

M glabra *Berhardi in litt.*

Hypopitys glabra *Dec. Prodr.* VII *p* 780. Planta tota eburnea, stigmate citrino.

3. *M. abietina* Dmrt. Caule, bracteis, floribus, genitalibusque glaberrimis.

M. hypophegea *Wallroth Diagn. Rchb. pl. crit. f.* 675 *non descr.* Planta tota aurea.

ERODIUM.

Les Erodium à feuilles multifides présentent, sous un aspect général commun, plusieurs espèces parfaitement distinctes. Dans ses premiers ouvrages, Linné les avait tous confondus sous le nom de *Geranium cicutarium*. Plus tard, reconnaissant que cette espèce était collective, il en sépara les *G. moschatum* et *romanum*. Depuis, Willdenow a créé à ses dépens l'*Erodium pimpinellifolium;* Cavanilles, le *Chœrophyllum;* Jordan, le *Boreanum* et autres. Bien que ces plantes aient à peu près le même feuillage, elles offrent des différences considérables dans les fleurs, les étamines et les fruits. Ici encore des confusions ont lieu. C'est

ainsi que la plupart des auteurs regardent l'espèce vulgaire à fleurs immaculées ou *E. triviale* Jord., comme étant le type du *G. cicutarium* de Linné, tandis que celui-ci, dans la seconde édition de sa *Flora suecica*, déclare formellement que le type de cette espèce a les deux pétales supérieurs marqués d'une large macule (*petala duo superiora basi maculâ notata sunt.* Lin. *Fl suec. p* 243). Ce caractère, qui donne à ces fleurs l'aspect d'un *Pelargonium*, se trouve aussi dans l'*E. moschatum ;* mais ici les étamines sont armées à la base d'une dent de chaque côté. Une des deux espèces que nous allons décrire offre le même caractère ; mais, d'abord, essayons de coordonner les espèces indigènes à feuilles multifides.

+ ÉTAMINES DILATÉES A LA BASE, MAIS NON DENTÉES.

1. *E. triviale* Jord., partout.
2. *E boreanum* Jord., à Forest et Uccle, près Bruxelles.
3. *E. glutinosum* Dmrt., dunes des Flandres.
4. *E cicutarium* L'Her., commun.

++ ÉTAMINES BIDENTÉES A LA BASE.

5. *E. moschatum* L'Her., çà et là.
6. *E. dentatum* Dmrt., dunes des Flandres.

Examinons maintenant les deux espèces maritimes.

8. **Erodium dentatum** Dmrt. ined. *caulibus prostratis, pedunculis bifloris, petalis inaequalibus immaculatis, staminibus basi bidentatis, aristis quinquies tortis*

Tiges couchées et couvertes de longs poils. Feuilles pinnées, les radicales en rosette, à pinnules ovales profondément crénelées, les caulinaires à pinnules divisées presque jusqu'à la nervure. Fleurs géminées, roses, à pétales inégaux, oblongs, obtus, les deux supérieurs plus courts et immaculés. Étamines dilatées à la base et munies de chaque côté d'une dent. Rostre glabre, à arêtes cinq ou six fois tordues.

Par ses étamines bidentées, cette espèce se rapproche de l'*E. moschatum ;* elle en diffère par ses feuilles caulaires plus incisées, par ses pédoncules biflores et ses pétales supérieurs immaculés, ainsi que par l'absence d'odeur musquée.

Habite les dunes des Flandres, de Zélande et de Hollande.

9 **Erodium glutinosum** Dmrt. ined. *pilis glandulosis obsitum, caulibus patenti-erectis, petalis aequalibus immaculatis, staminibus edentatis, aristis ter tortis.*

Racine fusiforme très-longue, cotylédons à trois lobes. Toute la plante couverte de poils glanduleux sécrétant une viscosité abondante qui agglutine le sable des dunes, dont elle est couverte. Tiges fermes, dressées, étalées au sommet et jamais couchées. Feuilles pinnées, à pinnules profondément lobées. Pédoncules biflores. Fleurs d'un blanc carné, régulières, à pétales égaux, ovales-arrondis, tous sans tache. Étamines dilatées à la base, mais dépourvues de dents. Rostre à poils apprimés. Arêtes trois ou quatre fois tordues.

Cette plante est voisine de l'*E. boreanum*, que j'observe depuis trente ans près de Bruxelles, mais elle en diffère par ses tiges dressées et non couchées, par ses feuilles plus profondément lobées et par les poils glanduleux dont elle est couverte.

Habite avec le précédent.

10. **Aspidium pseudo-lonchitis** Dmrt. ined. *frondibus simpliciter pinnatis, pinnis indivisis grandidentatis lobo basiliari supero libero reniformi dentato.*

A. Plukentii *Dreissen in litt. nec Loisel.*

An A. aculeatum γ Belk., Fl. namur. p. 316.

Frondes d'un pied de hauteur, lancéolées, simplement pinnées, munies de spores dans leur tiers supérieur. Stipe fortement écailleux. Folioles indivises, en coin à la base, courbées en faux, munies de grandes dents terminées par deux épines. Lobe basilaire séparé du reste de la foliole jusqu'à la nervure de la pinnule, réniforme, aigu, denté, libre et appliqué par le côté au rachis de la fronde.

Cette belle fougère est intermédiaire entre l'*A. lonchitis* et l'*A. lobatum*, bien que plus voisine de la première avec laquelle elle a souvent été confondue. Elle se distingue de la première par sa pinnule basiliaire supérieure détachée de la fronde et non réunie avec elle, caractère qui ne permet pas de les confondre. La forme de ses frondes rappelle celle de l'*A lobatum*, mais en diffère par ses frondes simplement pinnées et non composées de lobes distincts et confluents à sa base.

Habite les lieux ombragés du Limbourg, près Maeseyck, d'où elle nous a été transmise par M. Dreissen. Si cette plante est, comme je le suppose, la var. γ du P. Bellynck, elle doit croître aussi près de Namur, à Amée et Wepion.

Il règne beaucoup d'obscurité au sujet du *Felix aculeata Lonchitidis aemula nostras* Pluk. Phytogr., 151, tab. 180, *fig.* 3. Cette figure représente bien notre espèce, mais ses folioles, au lieu d'être simplement dentées, sont divisées jusqu'à la moitié et par conséquent pinnatifides. Loiseleur Deslongchamps (notice *p.* 146) l'a rapportée à sa *Polypodium*

Plukenetii; Smith, dans sa *Flora Britanica*, l'avait attribué à deux espèces, à son *Aspidium lobatum* et à la var. γ de son *A. aculeatum*. Dans son *English Flora* (IV *p.* 290) Smith fait de la plante de Plukenet la variété β de son *A. aculeatum*. Quoi qu'il en soit, notre *A. pseudo-Lonchitis* ne peut se rapporter au *Polypodium Plukenetii* de Loiseleur, puisque celui-ci donne pour caractère à son espèce d'avoir les folioles pinnatifides (*pinnis oblongo-lanceolatis pinnatifidis, lobulis acuminato spinosis*). De Candolle, dans le cinquième volume de sa *Flore française*, dit du *P. Plukenetii :* « Ses folioles sont pinnatifides, divisées près de leur » base en lobes qui atteignent la côte moyenne, et qui rendent cette » espèce intermédiaire entre celles simplement pennées et celles qui le » sont une ou deux fois. » Il est évident, par cette double indication, que le *P. Plukenetii* est synonyme de l'*Aspidium lobatum* de Swartz, espèce qui croît dans les environs de Verviers et de Malmédy, et probablement aussi près de Namur.

Quant à la variété γ du P. Bellynck, sa description se rapporte bien à notre espèce, mais comme nous ne l'avons pas vue, nous ne pouvons rien affirmer à son sujet.

B.-C. Du Mortier.

M. P. Lejeune a découvert dans les moissons des environs de Gembloux : *Tragus racemosus* Desf. et *Chloris polydactyla* Sw. La première est signalée dans le Piémont, aux environs de Turin, et paraît avoir été trouvée aux environs de Gand par Van Hoorebeck. La seconde, trouvée abondamment dans les terres cultivées, est originaire de Buenos-Ayres.

M. Maubert, de Malonne, a récolté un grand nombre de plantes rares, mais qui ne sont pas nouvelles pour la flore et qui déjà ont été signalées dans la province de Namur. Telles sont : *Saponaria vaccaria, Carum bulbocastanum, Senecio erucaefolius, Ophrys apifera*, etc., etc.

M. A. Devos a découvert dans la province de Namur : *Coronilla Emerus*. — Vallée de la Lesse, près du château de Pont-à-Lesse. — *Ribes nigrum* L. — Vallée du Bocq.

OGICA

Echinospermum lappula Lam. — Vallée du Bocq. Yvoir.

Silene noctiflora L. — Même station. — *Ammi majus* L. — Sur une pelouse près d'une luzernière semée sur les talus du chemin de fer de Namur à Dinant. — *Digitalis grandiflora* Lam. — Colline quartzo-schisteuse dans la vallée de l'Ermeton. — *Origanum vulgare* L. var. *Megastachium*. — Vallée de la Meuse. — *Peucedanum carvifolium* Vill. — Prairie d'alluvion sur les bords de la Meuse, à Hastière. — *OEnanthe peucedanifolia* Poll. — Prés marécageux de Roselies, commune de Presle (province de Hainaut). — *Epilobium Lamyi*. Champ en jachère entre Dave et Taillefer, fossés près des étangs de Houx, bois montagneux vis-à-vis du château de Freyr, sur un remblai de chemin de fer à Yvoir. — *Fumaria micrantha* Lag. — Champs, haies. Velaine (Jambe), Yvoir. — *Sennebiera pinnatifida* D. C. — Rocailles et graviers des bords de la Meuse, à Profondeville.

Parmi les plantes récoltées par M. Guilmot, nous citerons :

Erucastrum obtusangulum. — Champs, à Anseremme.

Neslia paniculata. — Champs, à Dinant.

M. Lenars nous envoie :

Carum verticillatum Koch. Prairies tourbeuses, Beverloo.

Potamogeton trichoides Ch. Fossés, Anvers.

Potamogeton mucronatus Schrad. Fossés, Austruweel-Merxem.

Nous extrayons d'une longue liste envoyée par M. Dandois :

Barbarea stricta Fries. — Carrières, à Bousval.

Medicago apiculata Willd. — Champs, bords des chemins, à Sart-Dames-Avelines.

Aster salignus. — Prairies, à Feluy.

Vicia villosa Roth. Décombres, à l'abbaye de Villers.

M. Van Bastelaer nous adresse une longue liste de plantes parmi lesquelles nous citerons :

Rumex aquaticus L. Vallée de la Sambre, à l'abbaye d'Aulne; Gontroux, Fontaine-l'Évêque.

Rumex maximus Schrb. Bord de l'ancien lit de la Sambre, à Leerne, abbaye d'Aulne, etc.

Carex laevigata Sm. Bois de Jamioulx.

— *depauperata* Good. Taillis rocheux. Namêche, Marche-les-Dames.

M. Gilbert nous communique les espèces suivantes :

Zostera nana L. — Santvliet. — *Bupleorum tenuissimum* L. — Santvliet. — *Potentilla supina* L. — Stockroy. — *Liparis Loeselii* Rich. — Oelegem.

M. le major Fontaine a découvert dans des prairies tourbeuses des bords de la Nethe, à Baelen (Anvers) et à Kerkhoven (Limbourg) : *Carum verticillatum.*

BIBLIOGRAPHIE.

Handbuch der Experimental-Physiologie der Pflanzen, untersuchungen über die allgemeinsten Lebensbedingungen der Pflanzen und die Functionen ihrer Organe, von Dr Julius Sachs, Professor (1).

Ce livre du Dr Sachs, professeur à l'Institut agricole de Poppelsdorf, fait partie d'un vaste travail entrepris par le professeur Hofmeister, de Heidelberg, en collaboration

---

(1) Un volume in-8°, de 514 pages, avec 50 gravures sur bois comprises dans le texte; édité par Wilhelm Engelmann, à Leipzig, 1865.

avec quelques autres savants de l'Allemagne, et publié sous le nom de *Handbuch der Physiologischen Botanik.*

Depuis les ouvrages déjà surannés de Aug.-Pyr. De Candolle et de Treviranus, un seul traité du même genre a été édité : c'est le *Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Pflanzen* du Dr Schacht. Sans vouloir diminuer en rien la grande et légitime réputation de mon illustre maître, je dois reconnaître néanmoins que, si le *Lehrbuch* est le travail le plus remarquable d'anatomie qui ait paru jusqu'à ce jour, sa partie physiologique, surtout en ce qui concerne les Cryptogames, n'est pas suffisamment complète. Aussi tous ceux qu'intéresse la vie des végétaux accueilleront-ils avec joie une publication dont la nécessité se faisait depuis longtemps sentir.

Le *Handbuch* de M. Hofmeister comprendra quatre volumes dans lesquels la matière sera répartie de la manière suivante :

Vol. I. — *Étude de la cellule végétale*, par Hofmeister.
Morphologie générale des organes de la végétation, par Hofmeister.
Étude de l'accroissement, par Th. Irmisch.
Anatomie des organes de la végétation des plantes vasculaires, par A. de Bary.

Vol. II. — *Morphologie et physiologie des champignons et des lichens*, par A. de Bary.
Morphologie et physiologie des algues, par N. Pringsheim.
Morphologie et physiologie des muscinées et des cryptogames vasculaires, par Hofmeister.

Vol. III. — *Reproduction sexuelle des phanérogames*, par Hofmeister.

Vol. IV. — *Physiologie expérimentale des plantes*, par J. Sachs.

Le mérite de l'œuvre ne pourra que gagner à cette division du travail entre différents collaborateurs, car chacun d'eux n'aura de cette manière à y contribuer que dans les limites de sa spécialité.

La marche suivie par M. Sachs, dans le seul volume qui ait paru jusqu'ici, est des plus rationnelles. Ce n'est qu'après avoir montré dans ses détails l'influence considérable que la lumière, la température, l'électricité et la pesanteur exercent sur la végétation, qu'il aborde l'étude des phases nombreuses dont celle-ci se compose. Il reproduit et discute les opinions de ses devanciers et nous communique le résultat d'une foule d'observations personnelles. A chaque question controversée qui se présente, il répond par l'expérimentation; c'est à ce procédé que la physiologie animale est surtout redevable des immenses progrès qu'elle a réalisés dans ces derniers temps; son emploi ne pourra que perfectionner, dans le même rapport, la connaissance de la vie des plantes.

Pendant mon séjour en Allemagne, j'ai eu l'occasion, grâce au généreux accueil de M. Sachs, d'assister à quelques-unes de ses expériences et de constater le soin avec lequel elles ont été conduites; si le nom de l'auteur n'était déjà une garantie suffisante, je pourrais donc, en quelque sorte, répondre de leur exactitude, pour recommander à mes confrères l'ouvrage remarquable dont je vais essayer de leur faire l'analyse.

I. — *La lumière.*

Le premier chapitre est consacré à un sujet de la plus haute importance: l'influence de la lumière sur la végétation.

M. Sachs considère d'abord cette influence d'une ma-

nière générale : il y a des plantes qui peuvent se développer à l'abri de la lumière ; il en est même qui parcourent dans l'obscurité toutes les phases de leur existence, mais il est cependant incontestable que, dans son ensemble, la vie des plantes dépend des forces que cet agent développe en elles.

La cellule verte est le siége de l'activité végétale ; c'est, en quelque sorte, l'usine dans laquelle se préparent les matériaux nécessaires à la nutrition ; les grains de chlorophylle, auxquels elle doit sa coloration, ont besoin de lumière pour se produire ; leur formation s'arrête, si on empêche l'action lumineuse, ou même si on diminue son intensité. L'accroissement d'un tissu a pour cause la division cellulaire, c'est-à-dire la formation de cellules filles au sein de celles qui existent déjà ; cet acte est aussi sous la dépendance directe de la lumière : l'intensité de celle-ci peut suspendre la multiplication. La même influence se manifeste quand un organe de la plante, une feuille, un rameau ou une fleur, se développe aux dépens du bourgeon qui le contenait : si une obscurité artificielle l'entoure au moment de son évolution, il prend par sa couleur, ses formes, ses dimensions, un aspect tout à fait anormal.

Mais à côté de ces plantes vertes, il en est d'autres qui ne renferment pas de chlorophylle, et qui, par conséquent, ont une existence beaucoup plus indépendante de l'action luminique : chez elles, les phénomènes de nutrition doivent se passer d'une manière toute spéciale : elles ne dégagent pas d'oxygène, car ce dégagement ne peut s'effectuer sans l'intervention de la chlorophylle et de la lumière ; elles vivent en parasitisme à l'extérieur ou à la surface d'autres végétaux et se nourrissent de matériaux déjà appropriés à l'assimilation.

Après ces généralités, M. Sachs examine d'abord la fa-

culté plus ou moins grande avec laquelle les rayons lumineux pénètrent dans l'intérieur des tissus de la plante; il faut, d'après lui, tenir compte de l'intensité de la lumière et de sa nature : les rayons bleus, violets et ultra-violets passent moins profondément dans la plante que ceux de faible réfrangibilité; mais il faut considérer surtout la structure des tissus : à la surface d'un organe lisse, recouvert d'un épiderme brillant, beaucoup de lumière se perd par réflexion. Les méats et les lacunes entravent encore, en les brisant, la marche des rayons; aussi voit-on souvent des tissus opaques devenir transparents, lorsqu'à l'aide de la pompe pneumatique, on a remplacé par de l'eau l'air qu'ils contenaient entre leurs utricules. La paroi de la cellule, qui peut se transformer en liége, et la composition de son contenu influent beaucoup aussi sur le passage de la lumière.

Une solution alcoolique de chlorophylle se conduit comme une couche de cellules riches en matière verte, et absorbe avidement une partie des rayons du spectre. M. Sachs en conclut que la lumière qui passe sans être absorbée, par un tissu vert, n'est plus en état de provoquer la formation des grains de chlorophylle dans les parties sousjacentes. C'est en effet ce que l'observation démontre clairement : les feuilles dans lesquelles d'abondants grains de chlorophylle tapissent complétement la paroi cellulaire n'ont que des couches vertes de peu d'épaisseur, tandis que celles dont les cellules sont pauvres en chlorophylle ont des couches vertes bien plus nombreuses.

La détermination de cettre profondeur variable à laquelle la lumière pénètre le tissu de la plante a été faite par l'auteur au moyen d'un appareil qu'il nomme *diaphanoscope*, simple tube destiné à écarter les rayons lumi-

neux étrangers, pour ne laisser parvenir à l'œil que ceux qui ont passé par le tissu lui-même. Un second instrument plus compliqué a été employé dans le but d'étudier isolément l'action des rayons de couleur différente : c'est le *spectroscope* que M. Valentin, l'illustre professeur de l'Université de Berne, avait mis, il y a deux ans déjà, au service de la physiologie animale.

Un des premiers effets des rayons lumineux en entrant dans les organes, c'est la production des couleurs végétales. D'après M. Sachs, la formation de la chlorophylle nécessite l'intervention d'une lumière assez intense ; si cette intensité descend au-dessous d'un minimum encore mal connu, la coloration du végétal devient pâle. Cette règle n'est pas cependant sans exceptions : les cotylédons de plusieurs conifères verdissent même dans l'obscurité la plus complète. L'auteur rappelle ici les expériences nombreuses décrites dans son beau Mémoire qui parut l'année dernière dans le *Botanische Zeitung* sous le titre de *Wirkünge farbigen Lichts auf Pflanzen* : le résultat intéressant de ces expériences, c'est que les rayons chimiques et les rayons éclairants de forte réfrangibilité ont peu d'influence sur la formation de la chlorophylle, mais que ce phénomène s'exécute spécialement sous l'action des rayons jaunes, orangés et rouges.

Ce sont les mêmes rayons qui altèrent et jaunissent la chlorophylle exposée à une lumière intense, fait que l'on constate aisément en plongeant, dans des solutions de couleur différente, de chromate et de bichromate de potasse, de sulfate ammoniacal de cuivre etc., un tube à réactif contenant l'extrait alcoolique de la matière verte.

Quant aux diverses couleurs des fleurs, généralement considérées cependant comme des dérivés de la chloro-

phylle, M. Sachs confirme, par des observations nouvelles, qu'elles peuvent se former sur des plantes plongées dans une obscurité complète; ce sont donc, dans l'opinion de l'auteur, les matières élaborées dans les feuilles et disposées dans le bouton floral qui, indépendamment de la lumière, subissent des changements locaux, pour donner naissance au brillant coloris des fleurs.

Les matériaux que la plante puise du sol sont beaucoup plus oxygénés que les produits de l'élaboration; l'oxygène enlevé dans cette réduction est dégagé par les plantes, ce que Bonnet avait observé déjà en exposant au soleil des feuilles plongées dans l'eau. M. Sachs établit par de nouvelles recherches que deux choses, la lumière et la chlorophylle, sont indispensables au dégagement de ce gaz et à la formation des matériaux nutritifs : l'analyse chimique constate la diminution relative de ces derniers dans les tissus d'une plante soumise à l'obscurité.

Mais nous pourrions nous demander encore quelle partie du spectre a sur cette réduction la plus grande influence. L'auteur nous répond par une expérience très-simple : il place dans des tubes contenant des solutions différemment colorées, des tubes plus petits à moitié remplis d'eau dans laquelle plongent des rameaux de *Ceratophyllum demersum;* les appareils sont disposés de telle manière que l'on peut, à l'aide d'un flacon laveur, compter le nombre de bulles d'oxygène qui se dégagent de chacun d'eux, pendant un temps donné. Ce procédé exécuté avec toutes les précautions désirables démontre que, sous une même température, le dégagement est plus abondant pour la plante plongée dans la lumière orangée que pour celle qui est soumise à la lumière bleue, et que, par conséquent, ce sont encore ici les rayons de faible réfrangibilité qui ont l'influence la plus grande.

Tout en décernant à H. von Mohl l'honneur d'avoir découvert la formation de la fécule au sein des grains de chlorophylle, M. Sachs rappelle les observations curieuses qu'il a publiées lui-même en 1862 : il a montré alors qu'une plante exposée à des rayons lumineux de faible intensité développe encore des grains de chlorophylle, mais que ces grains ne contiennent pas de matière amylacée ; et qu'on peut ainsi, en réglant convenablement l'éclairage, modifier à volonté cette production de fécule.

M. Sachs croit aussi pouvoir établir comme fait général que les organes verts chargés de la fonction d'assimilation prennent une forme et une position qui leur permettent de recevoir le plus avantageusement les rayons solaires, tandis que les jeunes organismes et quelques tissus spéciaux (les bourgeons, le cambium, etc.) sont protégés, par des enveloppes de différente nature, contre l'insolation directe.

Chez les plantes dans lesquelles une organisation trop simple ou la transparence des tissus s'oppose à ce résultat, l'élaboration se fait pendant le jour et la multiplication cellulaire pendant la nuit. L'observation démontre en effet que ce dernier phénomène s'accomplit souvent à la lumière diffuse et même dans l'obscurité parfaite ; comme preuves, l'auteur nous rappelle : l'activité du cambium à l'intérieur des troncs revêtus d'une épaisse couche de liége, la formation des feuilles rudimentaires à l'intérieur des bourgeons couverts d'écailles, la production des racines adventives, etc., etc..... Pour expliquer la possibilité d'accroissement des jeunes organes exposés à la clarté solaire, on peut admettre que les cellules, siéges de la division, sont moins sensibles que les autres à l'action de la lumière, ou bien, ce qui nous semble plus vraisem-

blable, que la multiplication est arrêtée pendant le jour et ne s'effectue que la nuit.

Des expériences comparatives nous indiquent que l'influence des rayons éclairants est nécessaire à l'accroissement des seuls organes chlorophyllaires ; ceux-ci, lorsque l'on diminue l'intensité luminique, peuvent se comporter différemment : les uns (beaucoup d'entrenœuds, les pétioles) s'étendent au moins dans une direction, tandis que les autres (les feuilles) gardent des dimensions plus petites que sous un éclairage normal.

Le développement des organes de la fleur, si l'on en excepte les parties vertes, comme le calice et les carpelles, s'opère au contraire dans l'obscurité aussi bien qu'à l'état normal : l'absence de lumière ne modifie en rien la forme, la grandeur et la couleur de la corolle, son éclosion et sa fermeture, la déhiscence de l'anthère, les dimensions des grains de pollen, la nubilité du stigmate ; les ovules mêmes peuvent être fécondés dans ces circonstances et se transformer en graines fertiles.

Mais pour que la fleur se développe ainsi régulièrement, il faut qu'elle reçoive des matériaux nutritifs suffisants, soit de feuilles qui élaborent à la clarté du jour, soit de dépôts préalablement formés dans la tige, les tubercules ou les bulbes. Si une plante n'est plongée que partiellement, par une de ses branches, dans l'obscurité, elle porte parfois, outre les fleurs normales, d'autres fleurs dont le développement est irrégulier : les dimensions de leur corolle sont petites, leur coloration est pâle, le pollen est atrophié dans leurs anthères devenues indéhiscentes; irrégularité de développement que M. Sachs explique en admettant une transmission insuffisante de matériaux nutritifs dans certaines fleurs. Parmi les plantes qui ont servi

à ces expériences figurent le *Cucurbita Pepo*, les *Petunia*, l'*Ipomea purpurea*, le *Veronica speciosa*, le *Phaseolus multiflorus*, etc.; la production du fruit et des graines dans l'obscurité n'a été étudiée que sur peu de plantes : le *Nicotiana rusticana*, le *Cucuribta Pepo*, l'*Allium Porrum* et le *Papaver somniferum*.

Les organes susceptibles d'accroissement et éclairés dans deux directions opposées par des lumières d'intensité différente, se courbent vers l'une des deux sources lumineuses, de manière, dit M. Sachs, que le plan qui contient la courbe reçoit à peu près de chaque côté le même éclairage. Pour faciliter la distinction entre des phénomènes divers mais très-souvent confondus, l'auteur donne à cette courbure le nouveau nom d'*héliotropisme* : l'héliotropisme est *positif* quand, ce qui est le cas le plus fréquent, la concavité est dirigée vers la lumière la plus intense ; il est *négatif* dans le cas contraire.

Les feuilles vertes et leurs pétioles, de même que les entrenœuds, nous montrent généralement l'héliotropisme positif et tendent à se placer de telle manière que les rayons lumineux tombent aussi perpendiculairement que possible à la surface du limbe. Les tiges volubiles sont privées d'héliotropisme; les tiges grimpantes, comme celle de l'*Hedera Helix*, possèdent un heliotropisme négatif qui a pour effet de les rapprocher de leurs soutiens, mais elles portent des feuilles positives tournées par conséquent vers la lumière.

En variant la nature de la lumière incidente, l'auteur nous montre que ce ne sont pas ici les rayons de faible réfrangibilité, mais au contraire les plus réfrangibles, le vert, le bleu, le violet et l'ultra-violet qui déterminent ce phénomène d'héliotropisme.

Quittant ensuite ces inflexions lentes, communes à la plupart des végétaux, M. Sachs aborde la question difficile du mouvement périodique des feuilles de quelques plantes, comme le *Phaseolus*, l'*Acacia*, l'*Oxalis acetosella* et le *Mimosa pudica*. Soustraites à la lumière, ces feuilles continuent pendant plusieurs jours à manifester périodiquement leur phénomène; mais le mouvement s'affaiblit graduellement et la plante est plongée bientôt dans une immobilité complète (*Dunkelstarre*). Si cet état se prolonge, les feuilles deviennent malades et tombent; si au contraire on ramène la plante, assez à temps, sous une lumière intense, elle reste d'abord immobile pendant un nombre variable d'heures, mais le mouvement ne tarde guère à reparaître.

Une foule d'observations nouvelles, décrites par l'auteur, confirment l'idée admise par plusieurs devanciers, que la lumière influe directement sur les mouvements de la feuille de sensitive, mais le mode d'action lui-même est encore une énigme; si quelque naturaliste courageux essaie de la pénétrer un jour, il ne réussira, croyons-nous, qu'en se basant sur la structure anatomique de cette plante étrange.

II. — *La chaleur.*

Quoique la chaleur et la lumière soient considérées par beaucoup de physiciens comme des manifestations différentes d'un seul et unique agent, le physiologiste doit néanmoins, pour bien connaître leur influence respective, en faire une étude séparée; aussi M. Sachs consacre-t-il un second chapitre à l'action de la température sur les végétaux.

L'existence de la cellule a pour base les mouvements

qui se passent dans son intérieur : des combinaisons et des décompositions chimiques, des dissolutions, des précipitations s'y opèrent, et le contenu liquide y présente un phénomène gyratoire continuel. Ces mouvements sont tous, d'après l'auteur, sous la dépendance de la chaleur, sans que l'on puisse préciser d'une manière rigoureuse l'influence de cet agent sur chacun d'eux. La théorie mécanique de la chaleur nous indique que lorsque les cellules et leur contenu s'échauffent ou se refroidissent, les molécules, dérangées de leur position, s'éloignent ou se rapprochent : ce changement de place doit modifier leurs actions réciproques qui dépendent des distances.

Pour connaître l'influence de la température sur les plantes, M. Sachs suit encore la marche expérimentale : il suffit, à cet effet, d'observer les manifestations de la vie en variant convenablement le degré de chaleur; il est important aussi d'étudier chaque phénomène physiologique, isolé autant que possible, dans ses relations avec la température. En procédant de la sorte, l'auteur arrive à des conclusions du plus haut intérêt:

1° Chaque phénomène physiologique ne se passe qu'entre certaines limites de température; si ces limites sont dépassées d'une faible quantité, les manifestations s'arrêtent temporairement et recommencent plus tard; si au contraire le dérangement des molécules est trop considérable, l'organe n'est plus capable de reprendre son activité vitale;

2° Entre ces limites, l'énergie des actes physiologiques et leur rapidité d'exécution augmentent généralement avec la température, sans que l'on puisse exprimer cette augmentation par une proportion simple;

3° L'énergie du travail vital n'est pas seulement déter-

minée par une chaleur relativement élevée, mais aussi par les variations brusques de température.

Après ces indications générales, M. Sachs cherche d'abord les causes qui modifient la température interne du végétal. L'oxygène de l'air introduit dans la plante s'y combine au carbone et circule dans les tissus, sous forme d'acide carbonique; la production de chaleur due à cette combinaison est dans certains cas très-appréciable ; en général, cependant, elle est si faible qu'on peut entièrement la négliger comme source de température interne. Ce qu'il faut considérer, ce sont le rayonnement, la conductibilité des tissus et la chaleur enlevée par le dégagement d'oxygène ; pour les organes exposés à l'air, il faut tenir compte en outre de l'évaporation.

C'est uniquement sur l'influence de la conductibilité que nous trouvons quelques données dans les auteurs. M. Sachs cite à ce propos les expériences comparatives entreprises par Göppert, Knoblauch, Tyndall et De Candolle, expériences qui montrent que, dans la direction des fibres, le pouvoir conducteur est le plus fort; que les arbres dont les couches annuelles sont minces résistent le mieux à la gelée, et que les bois à grain fin livrent plus vite que les autres passage à la chaleur.

L'auteur rapporte aussi les observations nombreuses faites par ses devanciers dans le but de connaître la température des arbres relativement à celle de l'air et du sol. La méthode employée consiste simplement à perforer les axes et à boucher hermétiquement l'ouverture après y avoir introduit le réservoir d'un thermomètre; elle donne des résultats intéressants que nous n'hésitons pas à rapporter ici :

Deux branches d'un même arbre peuvent être à des

degrés différents de chaleur; l'écart de température est d'autant plus sensible que les diamètres diffèrent davantage;

Toutes les couches n'ont pas la même température;

Dans les axes de faible diamètre, le minimum de chaleur est plus bas, le maximum est plus élevé, que dans les troncs plus épais;

La température d'un arbre dépend de celle du sol et de l'air : la chaleur du sol agit sur la racine et sur le bas de la tige; celle de l'air influe sur l'axe ascendant et sur la partie supérieure de la racine, sans que des limites rigoureuses puissent être fixées à cet égard;

En général, pendant le jour, l'arbre est à une température inférieure à celle de l'atmosphère ; la nuit, c'est l'inverse qui s'observe;

Le matin, l'axe ascendant est, pendant l'hiver, à un degré de chaleur supérieur à celui de l'air; l'inverse a lieu pendant le printemps, l'été et l'automne;

Pendant toute l'année, le midi, l'axe ascendant est plus froid que l'air et, le soir, sa partie supérieure plus chaude que celui-ci ; les parties les plus voisines du sol sont, en été et au printemps, plus froides; en hiver et en automne, plus chaudes que l'atmosphère;

La température d'un arbre ne descend pas jusqu'à la température minima de l'air ; il y a entre elles une différence d'autant plus sensible, que le diamètre des axes que l'on considère est plus grand. On peut admettre théoriquement que les branches les plus fines se mettent avec l'atmosphère en équilibre de température;

La chaleur des gros axes de l'arbre n'atteint jamais la température maxima de l'air; pour les petits axes, l'insolation peut faire dépasser cette limite;

Dans les couches externes d'abord (fait très-étrange) les variations journelles de température sont moins grandes que dans les parties internes;

Dans le bas de la tige, probablement à cause de l'influence du sol, les couches internes ont un minimum de température inférieur à celui de l'air, tandis que les couches extérieures ne refroidissent pas autant que l'atmosphère;

Les moyennes des températures journelles varient pour les différentes parties d'un arbre et s'écartent aussi de celles de l'air;

Pendant l'été, la température du centre de l'arbre est, dans le voisinage du sol, inférieure à celle de l'air; dans les parties supérieures, les grosses branches ont une température interne supérieure à celle de l'atmosphère et les petites branches sont à peu près en équilibre avec celle-ci;

La racine et la surface du sol ont les mêmes variations journelles de température. Pendant l'été, l'introduction des sucs froids des couches profondes du sol, et, pendant l'hiver, le voisinage de la tige refroidissent un peu les racines, qui possèdent donc une moyenne mensuelle de température inférieure à celle du sol.

Les limites entre lesquelles la végétation est possible semblent, à première vue, très-faciles à établir : si l'on abaisse la température, les manifestations de la vie deviennent graduellement moins énergiques ; elles cessent complétement quand les sucs se congèlent à l'intérieur des tissus ; par contre, une chaleur élevée empêche les actes vitaux, aussitôt qu'elle a pour effet de coaguler l'albumine, contenu essentiel de toute cellule. Mais cette explication purement théorique est trop vague pour nous

satisfaire, puisqu'on ne connaît ni le point de coagulation ni celui de congélation de mélanges aussi compliqués que le contenu cellulaire. L'observation démontre déjà que beaucoup de phénomènes vitaux s'arrêtent quand l'abaissement de chaleur est encore loin d'atteindre la température à laquelle se forme la glace. Il est important, d'après M. Sachs, de déterminer, non-seulement les températures extrêmes pour la vie considérée dans son ensemble, mais aussi les limites de chaleur propres à chacun des actes physiologiques envisagés séparément, et de comparer sous ce rapport les diverses espèces entre elles.

Une plante ne peut, en général, parcourir le cercle complet de ses fonctions que si la température ambiante est de quelques degrés plus élevée que la limite inférieure et plus basse que la limite supérieure de la chaleur dont elle a besoin pour vivre. Ces limites varient d'une espèce à l'autre: d'après les observations d'Erenberg, de Lauder-Lindsay, citées par l'auteur, des êtres inférieurs, tant animaux que végétaux, vivent dans les eaux thermales assez chaudes pour coaguler en quelques minutes l'albumine d'un œuf de poule.

M. Sachs nous communique alors le résultat de ses recherches sur quelques actes vitaux isolés : le minimum de température nécessaire à la germination de beaucoup de graines est 5° ou 6° C.; pour d'autres, il faut au contraire jusqu'à 15° C. Le maximum de température à laquelle la germination soit possible paraît ne pas dépasser 45° C. Il faut au *Phaseolus multifidus* une chaleur supérieure à 6° C. et probablement inférieure à 33° C. pour que ses grains de chlorophylle prennent, exposés à la lumière, leur couleur verte normale. Le dégagement d'oxygène du *Potamogeton* ne s'opère, d'après Cloëz, que si l'eau a une

température supérieure à 15° C. Un abaissement prolongé de la température sous 15° C. détruit le mouvement des feuilles de *Mimosa*, et le balancement de celles de l'*Hedysarum gyrans* exige au moins 22° C. La gyration du *Nitella syncarpa* ne s'arrête qu'à 0° C.; dans les poils du *Cucurbita Pepo*, on n'observe le même phénomène qu'à une température supérieure à 10°-11° C.; il cesse en 2 minutes si ces poils plongent dans l'eau à 47°-48° C.; l'air chauffé à 49°-50, 5° C. peut, au contraire, entourer ces poils pendant 10 minutes sans que la circulation s'arrête. L'absorption de l'eau par l'axe souterrain exige un certain degré de chaleur : les racines du tabac planté dans un sol humide à 3°-5° C. n'introduisent pas dans la plante autant d'eau que celle-ci en perd dans le même temps par évaporation ; elles ont besoin, pour bien remplir leur mission, d'une température de 12°-18° C. Le *Brassica Napus* et le *B. oleracea* absorbent, par contre, même à 0° C., une quantité suffisante d'eau.

M. Sachs observe aussi comment un abaissement trop considérable de chaleur devient nuisible pour la plante, au point de rendre impossible l'accomplissement de ses actes vitaux ; il faut, en général, pour cela qu'elle descende d'un nombre assez grand de degrés en dessous de la limite inférieure dont il est question plus haut.

Beaucoup de plantes peuvent subir l'action du froid de manière que leurs sucs se congèlent, sans que les organes soient endommagés; si la température devient plus favorable, ces plantes ne tardent pas à reprendre leur croissance. Mais il arrive aussi qu'après le dégel, surtout s'il est rapide, les organes meurent à la suite d'une perturbation profonde survenue dans leur organisation. D'après M. Sachs, il est peu probable, eu égard à l'extensibilité

des membranes cellulaires, que la gelée agisse en gonflant le contenu de la cellule et en déchirant ses parois : elle a plutôt pour effet de provoquer un changement important dans les propriétés physiques et chimiques du protoplasme.

La nature d'un tissu influe sur sa résistance au froid; l'auteur confirme à cet égard l'idée émise par De Candolle dans son *Traité de physiologie végétale* : la faculté de chaque plante et de chaque partie de plante pour résister aux extrêmes de température est en raison inverse de la quantité d'eau qu'elle contient; les graines sèches paraissent inattaquables par le froid, tandis que les graines imbibées d'eau ou déjà partiellement en germination sont mortes même après une gelée peu intense. Les bourgeons, en hiver, résistent aux plus grands froids, mais les gelées tardives du printemps les détruisent très-vite, lorsque la séve commence à les gonfler. Certaines parties sont aussi plus délicates que d'autres; telles sont surtout les jeunes racines, les organes de consistance herbacée et les tiges imparfaitement lignifiées.

L'auteur passe aussi en revue les effets d'une chaleur trop forte : à mesure que la température s'élève, les mouvements intérieurs s'accélèrent jusqu'à ce que l'augmentation des distances entre les molécules provoque une modification dans l'enveloppe cellulaire, le protoplasme, le noyau, etc. Ici, comme pour le froid, on constate que les variations rapides d'une température voisine du maximum sont généralement plus nuisibles qu'une chaleur élevée mais constante, et que les effets d'une chaleur humide sont plus énergiques que les autres; l'expérience démontre qu'il faut 10-30 minutes pour tuer les feuilles et les tiges herbacées dans une atmosphère sèche de 51° C., tandis que

l'eau à 45° ou 46° C. produit le même résultat en moins de 10 minutes; les graines sèches résistent aussi beaucoup mieux à la chaleur que les graines gonflées par l'humidité.

La chaleur et le froid sont nuisibles dans les mêmes conditions, et M. Sachs considère leurs modes d'action comme analogues, pour ne pas dire identiques : l'élévation trop forte de la température, comme le froid, attaque plutôt le contenu de la cellule que sa membrane; elle modifie profondément le protoplasme dans ses caractères physiques et chimiques.

C'est par la voie de l'expérience que M. Sachs a cherché la résistance relative que diverses espèces présentent à la chaleur. Le procédé qu'il a employé consiste simplement à les chauffer au bain d'air ou au bain-marie à des températures constantes. Il confirme aussi un fait établi déjà par Pasteur dans ses admirables recherches sur la *Parthénogénèse*, c'est la résistance étonnante des organismes inférieurs à une température élevée : les spores de quelques Cryptogames (*Penicillium glaucum*, *Ascophora elegans*) germent en effet après avoir été chauffées à 108°, 121° et même à 132° pendant une demi-heure.

Pour compléter l'étude de la chaleur, il ne restait plus qu'à chercher comment la température comprise *entre ces limites extrêmes* agit sur la végétation. M. Sachs laisse encore à l'expérience le soin de résoudre ce problème : il cultive les mêmes plantes à 10°, 15°, 20°, etc., et observe ainsi l'accomplissement des actes vitaux sous l'influence d'une chaleur graduellement élevée. Je me contente de citer ici quelques résultats de ses laborieuses recherches :

La plante verdit d'autant plus facilement que la température est plus élevée. La sensitive n'a que des mouvements lents à 16—18° C.; elle atteint à 30° son maximum de vita-

lité. La gyration du *Nitella syncarpa* est, d'après Nägeli, accélérée par la chaleur : le protoplasme parcourt 1/10 de millimètre en 60 secondes à 1° C., en 24 à 5° C., en 8 à 10° C., en 4 à 18° C. en 2 à 28° C., en 1 à 34° C., en 0,6 à 37° C.; à une température supérieure à 37° C., le mouvement s'arrête rapidement; si elle baisse, le mouvement recommence lentement d'abord, puis en s'accélérant jusqu'à reprendre sa vitesse normale. Des observations analogues ont été faites par Schultze sur les poils de l'*Urtica* et du *Tradescantia*, et par M. Sachs lui-même sur ceux du *Tradescantia*, du *Solanum Lycopersicum* et du *Cucurbita Pepo*. L'expérience nous montre aussi que les variations de température influent sur la rapidité de l'accroissement : en 48 heures, la radicule du *Zea Mais* s'allonge :

à 34° R	de	3,9 millimèt.	à 26,6° R	de	39,0 millimèt.
30,6 »	»	23,2 —	21,0 »	»	24,3 —
27,2 »	»	33,0 —	13,7 »	»	2,3 —

celle du *Triticum vulgare* :

à 30,6° R	de	22,0 millimèt.	à 22,8° R	de	88,3 millimèt.
26,6 »	»	50,0 —	14,1 »	»	3,3 —

Dans le même espace de temps, la tigelle de *Zea Mais* s'accroît :

à 34° R	de	4,6 millimèt.	à 26,6° R	de	11,0 millimèt.
30,6 »	»	9,1 —	21,0 »	»	5,6 —
27,2 »	»	13,0 —	13,7 »	»	4,6 —

et la plumule de *Triticum vulgare* :

à 30,6° R	de	4,3 millimèt.	à 22,8° R	de	9,0 millimèt.
27,2 »	»	10,5 —	14,0 »	»	2,0 —
26,6 »	»	3,0 —			

Ces chiffres nous indiquent clairement que la vitesse d'accroissement n'est pas proportionnelle à l'élévation de la température.

III. — *L'électricité.*

La plante est exposée aux changements qui surviennent dans l'état électrique du sol et de l'air : sa forme, sa position, la nature du contenu de ses cellules nous permettent de croire qu'elle sert de conducteur à l'électricité naturelle, mais nous ignorons si le passage de cette dernière a une influence sur les actes physiologiques, l'assimilation, la circulation des matériaux nutritifs, etc.

L'application de l'électricité artificielle a fourni, par contre, quelques observations curieuses : pour que son effet soit sensible, il faut que son intensité dépasse un minimum encore indéterminé; si son influence est insuffisamment énergique, elle a pour résultat d'arrêter les phénomènes vitaux, qui peuvent recommencer néanmoins, quand les circonstances deviennent plus favorables; enfin, l'électricité dont l'intensité est trop forte tue complétement l'activité des organes.

Les expériences entreprises par les auteurs, pour étudier l'action qu'une électricité de force moyenne exerce sur les actes de la vie, ont donné des résultats en apparence contradictoires : Jürgensen et Schultze avancent que les courants électriques et leurs variations d'intensité ralentissent la gyration ; Brücke et Kühne constatent qu'ils ont pour effet de modifier les directions du protoplasme; Kabsch affirme, au contraire, que l'électricité favorise les phénomènes vitaux : les folioles latérales de l'*Hedysarum gyrans* immobiles si la température ne dépasse pas 22° C., oscillent sous l'influence d'une faible induction électrique.

Mais M. Sachs fait observer, avec raison, que ce dernier fait n'infirme en rien l'opinion de Schultze : le passage de l'électricité à travers les tissus pourrait fort bien, dans l'expérience de Kabsch, élever de quelques degrés la température interne ; le balancement des folioles serait donc en réalité un effet de la chaleur.

Il importe de remarquer que l'électricité a souvent, tant sur le protoplasme que sur les organes doués de motilité comme les feuilles de *Mimosa*, les étamines de *Berberis*, de *Mahonia*, etc., une influence en tout semblable à celle d'un choc ou d'une agitation mécanique.

M. Sachs expose d'abord les effets des forces électromotrices sur le protoplasme : il cite les travaux de Becquerel, qui observa l'interruption momentanée de la gyration dans les cellules du *Chara*, traversées par un courant électrique, et qui parvint, à l'aide d'une source plus intense, à arrêter le mouvement pendant des heures entières. Théodore Jürgensen, de son côté, étudia l'influence d'un courant d'induction constant sur le mouvement gyratoire du *Vallisneria spiralis*, et constata que le liquide cellulaire est meilleur conducteur de l'électricité que l'eau distillée. En se servant comme source électrique de petites piles de Grove, et en n'augmentant pas l'intensité du courant jusqu'à tuer les organes, Jürgensen arriva à des conclusions nombreuses, que M. Sachs reproduit dans leur ensemble et dont je me contente de citer les principales :

Le courant provenant d'un élément de Grove n'influe pas sur la cellule d'une manière sensible ; le courant de deux à quatre éléments produit un ralentissement du mouvement gyratoire, et l'arrête si l'action se prolonge ;

Lorsque l'on interrompt le courant, le mouvement reprend son état normal s'il n'était que ralenti et non sus-

pendu; après un arrêt complet, le mouvement ne recommence plus;

Quand le mouvement cesse, la chlorophylle s'amasse dans divers endroits de la cellule et les quelques granules qui nagent encore isolément dans le liquide cellulaire ne tardent guère à se réunir aux autres;

Le courant produit par vingt-quatre éléments agit comme celui de faible intensité, pourvu que son action soit de courte durée;

Si l'on élève la force de la batterie à trente éléments, il suffit de fermer un instant le courant pour que immédiatement le mouvement cesse;

La direction du courant n'influe pas sur ses effets.

A l'aide de l'appareil à induction de Dubois-Reymond, Jürgensen a trouvé que les effets des courants induits, quoique plus faibles, sont les mêmes que ceux du courant inducteur.

Les travaux plus récents de Heidenhain, Brücke, Max Schultze, Kühne ont eu surtout pour but de constater les changements subis par le protoplasme, sous l'influence de l'électricité. D'après Heidenhain, un courant faible n'influe pas sur la gyration des poils staminaux du *Tradescantia*, mais un courant plus énergique fait cesser en peu d'instants le mouvement et modifie profondément l'aspect du protoplasme.

Brücke étudia spécialement l'action immédiate du courant électrique, en ne fermant celui-ci que pendant quelques instants : l'effet produit dans ce cas est de multiplier le nombre des directions dans lesquelles la gyration s'effectue; soustrait à l'influence d'une électricité qui n'a pas agi trop intensément, le protoplasme reprend son aspect primitif.

Schultze observa que ces mêmes phénomènes ne se produisent que par l'effet d'une tension électrique voisine de celle qui occasionne la mort du contenu cellulaire. Kühne, dans un Mémoire qui parut seulement en 1864, sous le titre de *Untersuchungen über das Protoplasma* confirma les observations qui précèdent et constata que, aussi longtemps que l'électricité n'a pas eu pour résultat de cailler complétement le protoplasme, le mouvement peut recommencer, mais après un temps parfois assez long qui peut même dépasser vingt-quatre heures. Les recherches de Kühne portaient spécialement sur les poils du *Tradescantia* et sur ces espèces si intéressantes du groupe des Myxomycetes.

Si l'électricité agit sur le contenu cellulaire et sur sa circulation, elle a aussi une influence incontestable sur la motilité des organes complexes. Schacht et Pflüger ont repris les expériences de Cohn et confirmé que le courant d'induction d'intensité moyenne rapproche deux à deux les folioles opposées du *Mimosa pudica*, à mesure qu'il parcourt le rachis commun. D'après plusieurs auteurs, les fortes décharges électriques anéantissent les mouvements des feuilles du *Mimosa*, des étamines du *Berberis*, etc. Cohn, se servant des mêmes moyens que Jürgensen employa pour observer le protoplasme, fit passer sur le porte-objet du microscope un courant d'induction à travers les anthères du *Centaurea scabiosa* : au moment où l'électricité les traverse, les filets se raccourcissent, plus tard ils reprennent leur longueur primitive; de faibles courants produisent déjà ce résultat; des courants énergiques provoquent au contraire la mort des étamines : elles se contractent rapidement et ne sont plus, dès lors, susceptibles d'allongement.

A l'aide d'un appareil de Ruhmkorff, alimenté par une pile de Grove, Kabsch observa l'influence de l'électricité sur le gynostemium mobile du *Stylidium graminifolium* : le courant faible détermine un mouvement en tout semblable à l'inflexion naturelle; le courant plus intense produit une espèce de paralysie à laquelle succède, après une demi-heure, un nouvel état de sensibilité et de motilité; pour faire cesser complétement le mouvement, il faut l'intervention d'un courant énergique. Les étamines du *Berberis* et du *Mahonia* sont moins sensibles, car ce même courant énergique ne fait qu'exciter leur mouvement.

On ne connaît que quelques faits isolés concernant l'électrolyse des substances organiques : ces faits se réduisent à des changements que subissent les matières colorantes liquides contenues dans les cellules de la corolle, des bractées et des feuilles, et que Kabsch attribue à l'action de l'ozone développé par l'électricité.

M. Sachs passe ensuite à l'examen des causes qui déterminent l'état électrique interne des plantes. La cellule considérée isolément se compose d'une enveloppe, d'un protoplasme et d'un liquide cellulaire chimiquement et physiquement hétérogènes. Dans les tissus on rencontre, outre les matières solides, des substances diverses à l'état de dissolution, séparées par des membranes perméables et se trouvant par suite dans les mêmes conditions que les liquides qu'une cloison poreuse sépare à l'intérieur des piles galvaniques. Parmi les sucs de la plante, les uns ont des propriétés basiques et les autres possèdent des réactions acides. Les racines d'un arbre puisent en mille points différents du sol les solutions qui doivent se concentrer dans les feuilles. Par suite de ce dernier phénomène d'évaporation, le tissu des feuilles se charge d'élec-

tricité négative, tandis que la vapeur dégagée est électrisée positivement. La même production d'électricité a lieu dans le dégagement d'oxygène par les parties vertes; tandis que l'émanation d'acide carbonique aux dépens des parties colorées donne à ces dernières l'électricité positive.

La théorie, d'accord avec l'observation, nous indique, dit l'auteur, qu'il y a dans la plante des sources nombreuses d'électricité et que, par suite de la nature conductrice des fluides qui remplissent les tissus, cette électricité, au lieu de s'accumuler, doit se transformer parfois en courants.

Plusieurs savants ont cru la plante douée d'un état électrique analogue à celui de l'animal, supposition dont on saisit de suite le peu de vraisemblance, si l'on se souvient que, d'après les expériences de Dubois, l'électricité animale appartient aux systèmes nerveux et musculaire, et que ces systèmes font complétement défaut chez la plante. Les directions des courants à l'intérieur du végétal ne correspondent jamais à la marche régulière et constante de l'électricité dans les muscles ou les nerfs de l'animal. L'observation a fait connaître seulement qu'il y a chez la plante, sous le rapport électrique, antagonisme entre les tissus intérieurs et l'épiderme qui les recouvre.

M. Sachs passe alors en revue les observations de Pouillet, Riess, Wartmann, Becquerel et Buff sur l'état électrique interne du végétal. Je ne puis entrer ici dans le détail de leurs expériences, dont les plus exactes ont été faites au moyen du galvanomètre ou multiplicateur; je me bornerai à citer quelques-uns des résultats qu'elles ont fournis :

Quand une plante complète, n'importe de quelle espèce, est mise en communication avec le galvanomètre, par ses racines, d'une part, et ses feuilles, de l'autre, l'aiguille est

déviée constamment dans le même sens, quoique d'une quantité variable de degrés : le courant circule de la racine vers les feuilles ; la grandeur de la déviation dépend de la longueur et du diamètre des axes, ainsi que de la quantité des liquides qu'ils renferment.

Si au lieu de prendre une plante complète, on prend un rameau détaché, le sens du courant reste le même : il circule toujours de la coupe vers la surface des feuilles.

Si l'on met en communication avec le multiplicateur deux feuilles entières d'une même plante, on n'observe aucune déviation de l'aiguille; mais si l'une des feuilles présente une déchirure ou une blessure quelconque, le courant s'établit de celle-ci vers la feuille intacte. Un courant identique se montre entre deux parties, l'une déchirée et l'autre intacte d'une même feuille. Des phénomènes analogues se produisent pour les fleurs et les fruits.

L'écorce verte, le cambium et le bois, parties internes des axes, sont négatifs par rapport à la surface de ceux-ci. Les parties profondes du stipe et du chapeau des champignons le sont aussi comparativement à leur partie superficielle.

Buff conclut de ces expériences, et de beaucoup d'autres encore, que, normalement, il n'y a pas de circulation d'électricité à l'intérieur de la plante : il n'admet qu'une accumulation de fluide positif à la surface des organes foliacés verts, tandis que les liquides intérieurs sont chargés de fluide négatif; ce qui produit cette différence dans l'état électrique, c'est, d'après Buff, la dissemblance de composition chimique entre les sucs divers de la plante et l'eau qui humecte sa surface.

Pour terminer ce qui est relatif à l'électricité, M. Sachs

rapporte les observations que firent Pouillet et Becquerel en faisant germer des graines d'espèces végétales différentes dans des vases isolants. Les premiers jours, ces graines se gonflèrent d'humidité mais ne donnèrent lieu à aucun phénomène électrique; mais aussitôt que la tigelle fut sortie de terre, l'électroscope à feuilles d'or fit constater la présence d'un excès de fluide négatif accumulé dans les vases isolants. Ce résultat n'a rien de surprenant: la germination est une véritable combustion, et nous savons que les combinaisons chimiques sont des sources fréquentes d'électricité.

IV. — *La pesanteur.*

Chaque particule de la matière doit, pour se mouvoir à l'intérieur de la plante, vaincre une résistance que lui oppose l'attraction de la terre. Les substances destinées à la nutrition sont puisées dans le sol par les racines et s'élèvent jusqu'au faîte des arbres: il faut pour cela qu'elles soient conduites par des forces assez énergiques pour détruire l'action de la pesanteur. Une structure particulière permet à certaines plantes de donner plus facilement à leurs organes la position qui est nécessaire à l'accomplissement des actes physiologiques: c'est ainsi que des lacunes remplies de fluides gazeux diminuent fréquemment le poids spécifique des plantes aquatiques; les utriculaires portent dans le même but des vésicules gorgées d'air; les algues confervoïdes se soutiennent à la surface de l'eau grâce aux bulles d'oxygène qu'elles dégagent et qui restent adhérer à leurs filaments; la tige du lierre, trop faible et trop flexible, se briserait sous le poids des feuilles, si l'héliotropisme négatif ne la rapprochait d'un soutien

auquel elle s'attache par ses racines adventives; enfin une foule de plantes trop fragiles portent des vrilles ou possèdent des tiges volubiles et grimpantes. Ces exemples nous prouvent, dit l'auteur, que lorsque les axes n'ont pas assez de force pour placer les organes, malgré l'attraction de la terre, dans une position favorable à l'accomplissement de leurs fonctions, la nature y supplée par des dispositions spéciales.

Dodart et Bonnet observèrent déjà que les divers organes de la plante prennent par leur accroissement une direction qui fait avec l'horizon un angle plus ou moins grand; mais le dernier de ces auteurs croyait ce phénomène exclusivement produit par l'action de la lumière. La direction que prennent les deux pôles de l'embryon pendant la germination fut étudiée par Du Hamel et De la Hire, ensuite par Knight qui fit, à cet égard, au moyen de roues en mouvement, les curieuses expériences que chacun connaît; enfin Dutrochet, se basant sur des observations anatomiques incomplètes et souvent même inexactes, appliqua ici la théorie de l'incurvation par endosmose, théorie qui, comme M. Sachs le fait très-bien remarquer, n'explique en aucune manière le phénomène. Ce n'est aussi que dans un sens figuré qu'on peut dire avec De Candolle : « Les racines tendent à descendre et les tiges à monter. » Cette règle, qui est loin d'être absolue, ne s'applique pas d'ailleurs aux branches, aux feuilles, aux fleurs et aux fruits qui prennent cependant des dispositions déterminées par rapport à l'horizon.

Hofmeister, en 1860, combattit le premier l'idée généralement admise du prétendu antagonisme entre la tige et la racine. Il fit voir qu'il faut au contraire établir une distinction entre les tissus non élastiques et les tissus

élastiques ou susceptibles d'une certaine tension. Ces tissus peuvent se rencontrer ensemble dans la racine comme dans la tige; c'est la prédominance de l'un ou de l'autre qui décide quelle influence la pesanteur exerce sur la direction d'un organe.

Dans les parties du végétal qui s'accroissent en longueur, il peut y avoir, à certains endroits, des cellules réunies d'une manière passive, sans que leur ensemble constitue un tissu élastique : leur enveloppe cellulaire, très-mince à son premier degré de développement, permet de les assimiler idéalement à une matière pâteuse, et, dans cet état, la pesanteur doit avoir pour effet de les attirer vers le centre de la terre, à peu près comme elle incline l'extrémité d'un bâton de cire à cacheter ramollie par le feu. Dans cet état se trouvent la plupart des racines d'embryon dans lesquelles la couche passive est placée près de l'extrémité; c'est à cet endroit que se fléchit la racine si elle n'occupe pas pendant la germination une direction centripète. L'axe recourbé de l'inflorescence du *Borrago* et les pédoncules de la plupart des fleurs pendantes sont dans le même cas. Il est possible aussi que les ovules deviennent anatropes au campylotropes par des causes analogues.

Le fait que des organes unicellulaires comme les filaments radicaux des *Nitella*, ceux des prothalium de fougères et des *Marchantia*, etc., prennent la même direction que les vraies racines, ne prouve pas que l'hypothèse de Hofmeister soit inexacte : c'est dans ce cas la paroi cellulaire qui manque de résistance en certains points et obéit à l'action de la pesanteur.

Quand un tissu privé d'élasticité, par exemple une extrémité de jeune racine, est soumis à la fois à la pesanteur

et à une force agissant horizontalement, il prend, ainsi que le démontre l'expérience de Knight, la direction indiquée par la résistance des deux forces. Mais pour toutes ces observations, il faut recourir à des organes très-jeunes; les tissus perdent rapidement ces propriétés passives pour devenir élastiques à leur tour.

Si un organe plus avancé en âge occupe une position oblique ou horizontale, il se courbe et sa concavité est dirigée vers le haut ; ce qui provient, d'après Hofmeister, de ce que la partie inférieure s'allonge plus que la supérieure; l'organe tend à revenir à sa position verticale. Les parties inclinées sont donc d'une part relevées et de l'autre attirées vers la terre. Ces deux actions en se combinant donnent aux divers organes de la plante les directions les plus variables.

Chez les parties aériennes, c'est l'accroissement centrifuge qui domine; les organes souterrains au contraire suivent le plus souvent la direction centripète; cette différence provient surtout, dit M. Sachs, de ce que la lumière augmente l'élasticité des organes, tandis que l'obscurité favorise le développement des tissus passifs ou non élastiques. La régularité plus ou moins grande de l'accroissement dépend des conditions au milieu desquelles il s'effectue : dans un sol consistant, les racines peuvent bien par l'action de la pesanteur descendre, comme le ferait une matière pâteuse, dans les petites fissures qu'elles rencontrent, mais il est évident néanmoins que la terre doit opposer à leur marche régulière une résistance mécanique.

Les tissus mous et les tissus élastiques du pétiole, du mésophylle et des nervures des feuilles paraissent être distribués en proportions variables sur les deux faces de celles-ci, mais toujours de manière à ce que la pesanteur

ait pour effet de diriger la surface supérieure vers le zénith. Dans les organes allongés, il n'est pas rare de voir des régions de structure spéciale conserver la propriété de se fléchir, tandis que les autres parties sont déjà lignifiées et élastiques : c'est ainsi que se présentent les pétioles à articulation mobile des Papilionacées; c'est aussi presque exclusivement aux nœuds que les chaumes des Graminées fléchissent sous l'effort du vent.

M. Sachs, tout en étant convaincu que la force qui dirige les radicules vers la terre n'est autre chose que la pesanteur, nous montre la difficulté que l'on rencontre pour prouver rigoureusement ce fait; il faudrait à cet effet établir, d'une manière certaine, qu'elles prennent la même direction et avec la même intensité, ce que les expériences de Knight rendent vraisemblable, mais sans le démontrer d'une manière absolue. Si le mode d'action de la pesanteur sur les tissus passifs ou non élastiques est facile à comprendre, surtout au moyen de l'exemple du bâton de cire à cacheter, on ne voit pas aussi aisément comment cette force peut avoir pour effet de relever un organe placé obliquement ou horizontalement. Hofmeister, ainsi qu'il est dit plus haut, admet un allongement plus grand pour la partie inférieure que pour la partie supérieure, mais à quoi cette différence doit-elle être attribuée?

Le côté inférieur s'étend davantage, d'abord parce qu'il est plus nourri et ensuite parce qu'une plus grande quantité d'eau s'interpose entre ses molécules. M. Sachs établit, à cet égard, une comparaison très-ingénieuse entre un organe allongé de structure complexe et une cellule de *Nitella* ou de *Vaucheria* horizontalement placée : dans ce dernier cas, c'est la partie inférieure de la paroi qui contient la plus grande quantité d'eau, à cause de la pression

qu'exerce sur elle le contenu de la cellule, et il ne saurait en être différemment dans un organe compliqué.

L'auteur reproduit alors les observations de Du Hamel qui, en faisant germer des graines dans l'obscurité, constate que leur radicule se dirige néanmoins vers la terre; les travaux de Dutrochet, de Pinot et de Payer sur la profondeur à laquelle la racine peut s'enfoncer dans des liquides de forte densité et spécialement dans le mercure; les recherches anatomiques de Hofmeister sur l'étendue de cette partie de la radicule qui obéit passivement à l'attraction terrestre, et enfin des expériences entreprises par ce dernier pour établir jusqu'à quel point les axes aériens inclinés se recourbent et se redressent.

M. Sachs a cherché à déterminer aussi, par la voie de l'expérience, comment les axes se dirigent sous l'action simultanée de la pesanteur et d'une force centrifuge. Ces conditions sont réalisées, quand on fixe des graines germantes sur un disque circulaire en verre mobile autour d'un axe qui passe par son centre.

On peut d'abord faire tourner ce disque dans un plan vertical; les jeunes plantes sont placées par leur milieu sur le bord du disque et perpendiculairement au plan de celui-ci. Dans ce cas, si le mouvement s'effectue lentement et est interrompu pendant longtemps après chaque rotation de 45°, par exemple, les deux axes se contournent sous forme de spirales homodromes; si le mouvement est interrompu, mais pendant un temps très-court, on ne remarque au contraire aucun changement dans la forme des axes; enfin, si le mouvement est très-rapide et continu, la force centrifuge développée est énergique et masque l'action de la pesanteur : la radicule se met dans le plan de rotation et s'accroît en s'éloignant du centre du

disque. Ces mouvements de l'appareil sont produits à la main : on modifie leur vitesse en adaptant à la périphérie du disque des corps de poids différents.

On peut aussi placer verticalement l'axe de l'appareil : le disque tourne alors dans un plan horizontal; la force centrifuge et la pesanteur agissent suivant deux directions qui se coupent à angle droit. Plus la vitesse de rotation est grande, plus la radicule, obéissant à la force centrifuge, s'écarte de la direction verticale et tend à se placer horizontalement; l'axe aérien se rapproche du centre du disque. Cependant l'influence de la pesanteur, quoique relativement faible, n'est pas entièrement éliminée : les axes ne parviennent jamais à se mettre rigoureusement dans le plan de rotation.

Dutrochet, qui s'était déjà livré à des recherches analogues, avait trouvé que si la roue a un diamètre de trente-huit centimètres, il suffit d'une vitesse de cent-vingt tours par minute pour que les axes se rapprochent autant que possible de la position horizontale. Il avait employé un système d'horlogerie pour mettre l'appareil en rotation. M. Sachs recommande un procédé beaucoup plus simple : il se sert, pour provoquer la rotation, d'un moulinet fixé à l'axe lui-même et mis en mouvement par le courant d'air chaud qui s'élève d'une lampe ou d'un calorifère.

En terminant cette étude de la pesanteur, l'auteur nous fait entrevoir qu'elle pourrait aussi avoir une influence sur la nature des organes eux-mêmes, sur les caractères de leurs cellules. Des observations assez nombreuses ne sont pas encore venues confirmer cette simple supposition. Un fait qui, d'après lui, n'y est peut-être pas étranger, c'est que, lorsque l'on fait à une tige une incision annulaire, le bourrelet supérieur développe de préférence des ra-

cines adventives, et le bord inférieur de la blessure des bourgeons aériens. En posant horizontalement des branches de saule à un pouce ou deux sous terre, Du Hamel a remarqué également que les racines adventives naissent de préférence à la surface inférieure et la plupart des rameaux à la face supérieure. Le même savant a fait une seconde expérience : il a retourné de haut en bas des pommiers plantés dans des cuves : leur couronne s'est détruite, et sur la partie des racines sortant de terre se sont développées des branches. Ce dernier point me paraît douteux : je ne sais si une vraie racine peut porter d'autres bourgeons que des rhizogènes ; je crois plutôt que les branches dont on a constaté la formation sont sorties du collet. Ceci toutefois n'influe en rien sur les conclusions de Du Hamel, reproduites par M. Sachs à la fin du chapitre : « Ces expériences font connaître qu'il n'est point du tout » dans l'ordre naturel que les racines soient au-dessus des » branches ; il paraît que la séve qui doit développer les » racines a une disposition pour descendre, tandis que » celle qui développe les branches en a une pour monter. »

Dr Jean-Jacques Kickx.

(*A continuer.*)

—

Herbarium of the British Roses, by J. G. Baker. — Part I.

Cette collection de Roses en nature, à laquelle nous avons fait allusion précédemment en analysant la Monographie des Roses anglaises par le même auteur (1), a

(1) Voir t. III, p. 453 (1864).

paru il y a quelques mois. Ce premier fascicule contient dix-huit types, plus douze variétés, ce qui fait en tout trente numéros. Voici ce que l'éditeur dit sur le titre de cet exsiccata : « Cette collection a été composée afin de pouvoir comparer les formes anglaises avec celles données par M. Déséglise dans son *Herbarium Rosarum*, et afin de servir de documents authentiques aux descriptions de la troisième édition de l'*English Botany* et de mon *Review of the British Roses* récemment publié dans le *Naturalist*. J'ai l'intention de composer un second fascicule renfermant le même nombre de numéros que celui-ci, et j'espère que dans les deux seront représentées les principales formes anglaises du genre *Rosa*. »

Suivent les noms des formes publiées avec leur synonymie.

1 et 2 *Rosa Sabini*. Woods, Borrer; *R. coronata* Crépin.
3 — — var. *Robertsoni* Baker (*R. involuta* Winch non Smith).
4 — *hibernica* Smith var. *glabra*.
5 — *mollissima* Fries, Déséglise; *R. villosa* L. Herb., et Auct. angl.; *R. mollis* Smith (à pétales non ciliés).
6 — — Fries; *R. villosa* Auct. angl.; *R. mollis* Smith.
7 — — var. *coerulea*; *R. villosa* et *coerulea* Woods.
8 — *tomentosa* Smith, Woods non Déséglise.
9 *Rosa tomentosa* Smith; *R. cuspidata* Bieberstein, Déséglise (pétales ciliés).
10 — — Smith; *R. Andrzeiouskii* Besser, Déséglise.
11 — *Jundzilliana* Besser; *R. tomentosa* var. *sylvestris* Woods; *R. sylvestris* Lindley.
12 — *lutetiana* Léman; *R. canina* L. Herb., Woods, Déséglise.
13 et 14 — *dumalis* Bechstein; *R. sarmentosa* Woods; *R. canina* Léman (forme verte et forme glauque).
15 — — (var. avec des sépales glanduleux).
16 — *urbica* Léman; *R. Forsteri* Smith; *R. collina* β Woods.
17 — — var. *R. platyphylloides* Déséglise et Ripart?

18 *Rosa platyphylla* Rau ; *R. opaca* Grenier.
19 — *dumetorum* Thuillier.
20 — *canescens* Baker; *R. tomentosa* var. *incana* Woods ? *R. coesia* var. *incana* Borrer ?
21 — *Crepiniana* Déséglise ; *R. nuda* Woods ?
22 — — (avec des sépales glanduleux).
23 — *subcristata* Baker ; *R. tomentosa* γ Woods.
24 — *coriifolia* Fries; *R. bractescens* Woods.
25 — *arvatica* Puget.
26 — — var. *nemoralis*.
27 — — (avec des sépales glanduleux).
28 — *vinacea* Baker.
29 — *tomentella* Léman.
30 — *Bakeri* Déséglise.

Sous le rapport matériel, cet exsiccata, quoique n'atteignant pas toute la perfection réclamée de nos jours, est très-estimable. Si certains numéros laissent à désirer, cela tient principalement aux grandes difficultés que présente la préparation des Roses. Afin d'obtenir une complète identité (1) pour tous les exemplaires d'une collection,

---

(1) A propos de l'identité absolue exigée entre tous les spécimens de la même forme publiés sous le même numéro, nous devons, dans l'intérêt de la science, protester contre la marche suivie par certains éditeurs. Dernièrement, nous avons ouï l'un de ceux-ci dire que quand une espèce était trop rare dans le pays pour être récoltée en nombre suffisant d'échantillons, il en faisait venir un supplément de l'étranger. En agissant ainsi, il suivait l'exemple donné par d'autres éditeurs et ne croyait pas être engagé dans une fausse voie. Mais c'est là une pratique extrêmement vicieuse et très-préjudiciable à la science, aujourd'hui surtout que l'on s'attache tant à l'étude des formes critiques. Un type, une forme quelconque est trop rare dans le pays, dites-vous, vous ne pouvez en récolter que vingt ou trente spécimens et il vous en faut cent pour votre collection, et les quatre-vingts ou soixante-dix qui vous manquent vous les tirez de l'étranger? Si c'est une forme litigieuse, pourrez-vous obtenir une *parfaite identité* entre vos récoltes et celles de votre correspon-

souvent on tient à récolter tous les spécimens de la même forme sur le même pied, sur le même buisson ; or, il est parfois impossible de trouver, la même année et sur un seul buisson, un nombre suffisant de parts richement représentées en fleurs, fruits demi-mûrs et tout à fait mûrs, ainsi qu'en rameaux stériles. Cependant, si on voulait attendre, on pourrait, après plusieurs années, recueillir en nombre, sur le même buisson, fleurs, fruits et rameaux stériles, de manière à ce que chaque forme fût complétement et également représentée, ce qui souvent est indispensable quand il s'agit d'un type litigieux et exigeant un examen approfondi. Dans la préparation des spécimens fleuris, peu d'amateurs réussissent, parce qu'ils n'obser-

---

dant? Cela est extrêmement difficile quand les échantillons proviennent de deux localités plus ou moins distantes. Et s'il n'y a pas identité absolue, on prévoit immédiatement les erreurs et la confusion qui peuvent naître de cet état de choses, si la collection fait l'objet d'une même étude par plusieurs phytographes. En procédant de la sorte, on en impose tout d'abord, puis on risque de faire disparaître du pays des formes précieuses et enfin on donne lieu à des erreurs. Ces quelques réflexions suffiront, nous en sommes convaincu, pour faire ouvrir les yeux et pour faire abandonner immédiatement cette méthode déplorable. Si, à toute force, on veut publier une espèce, une forme trop rare pour être recueillie en nombre, eh bien, qu'on la cultive, qu'on la multiplie et qu'on la distribue en *spécimens cultivés*. L'identité absolue est aujourd'hui de rigueur et pour l'obtenir il faut non-seulement que les spécimens de la même forme litigieuse soient tous récoltés dans le même pays, mais dans la même localité. Un changement quelconque dans les conditions, un peu plus d'humidité ou de sécheresse, un sol calcareux ou siliceux, un peu plus ou un peu moins d'ombre suffit pour modifier une forme et pour détruire l'identité. C'est à quoi ne prennent pas garde la plupart des éditeurs; aussi les engageons-nous vivement à consulter et à méditer les instructions si sages et si complètes qu'ont publiées sur la récolte et la préparation des échantillons d'exsiccata Maille et M. Schultz, qui sont passés maîtres en cette matière.

vent pas les conditions requises. Ces conditions sont d'emporter avec soi un cartable et de préparer sur place, cela entre 8 et 11 heures du matin : plus tard, après la dissémination du pollen, la corolle devient extrêmement caduque et les pétales finissent toujours par se détacher pendant ou après la dessiccation. En suivant cette méthode, on obtient de très-belles préparations qui flattent l'œil et qui permettent de bien étudier la corolle.

En ce qui concerne les étiquettes, la collection de M. Baker pèche un peu. Nous aurions voulu les voir complétement imprimées au lieu d'être en grande partie manuscrites. Imprimées, toutes sont identiques, tandis que des erreurs ou des omissions peuvent se glisser, quand elles sont faites à la main.

Malgré ces imperfections, très-légères du reste, l'herbier des Roses anglaises mérite nos éloges. Il mettra les amateurs anglais à même d'étudier ce genre difficile et permettra aux botanistes du continent de s'édifier sur le compte des formes de l'Angleterre qui, jusqu'ici, n'étaient connues à l'étranger que d'un très-petit nombre de spécialistes.

Il est à désirer que des hommes courageux et désintéressés comme MM. Baker et Déséglise se mettent à l'œuvre et nous donnent les Roses des autres contrées de l'Europe. Plus les collections deviendront nombreuses, meilleure idée on aura de la valeur des formes diverses proposées comme espèces distinctes. La constance de certaines formes se confirmera de plus en plus, ou bien des variations transitoires viendront démontrer le peu de valeur de certaines créations. Ceci nous amène à passer en revue les types et les variétés publiés par M. Baker.

N° 4. *Rosa hibernica* Sm. — Cette espèce, car elle

paraît constituer un véritable type spécifique, est très-difficile à classer. MM. Baker et Déséglise la placent dans la section des *Pimpinellifoliae*, mais appartient-elle bien à ce groupe ? Comme le fait remarquer M. Baker, elle rappelle beaucoup les *Caninae* par certains caractères. Elle exige donc d'être réétudiée à fond et considérée sous toutes ses faces, afin de découvrir ses véritables affinités et, par suite, son véritable rang dans nos classifications.

Nos 5, 6 et 7. *Rosa mollissima* Fries. — Comme cette espèce est assez répandue dans le nord de l'Angleterre, elle tend là à varier assez sensiblement. En cherchant un peu, nous sommes convaincu qu'on découvrirait des formes d'une valeur égale à celles qu'on a démembrées du *R. tomentosa* et élevées au rang d'espèces distinctes. La variété *coerulea,* publiée sous le n° 7, présente des pédoncules et des tubes calicinaux nus ou légèrement hispides-glanduleux.

N° 11. *Rosa Jundzilliana* Besser. — N'est point le *R. Jundzilliana* tel que l'a décrit et publié M. Déséglise. Il en diffère par ses folioles plus glanduleuses, par ses pédoncules beaucoup plus courts, plus courts ou égalant les bractées, plus hispides-glanduleux aussi que le tube du calice, par ses styles glabres ou presque glabres. Il nous paraît être une forme du *R. micrantha* à folioles allongées et un peu moins glanduleuses que dans le type.

N° 14. *Rosa dumalis* Bechst. — N'est pas le vrai *R. dumalis*, mais une forme obscure qui vacille entre ce type et le *R. canina* (*R. lutetiana* Lém.). Les folioles ont la plupart de leurs dents parfaitement simples; quelques-unes seulement sont surchargées d'une petite dent accessoire.

N° 15. *Rosa dumalis* Bechst. — Est encore plus voisin du *R. lutetiana* que le précédent, et nous pensons qu'on peut l'identifier sans crainte à ce dernier.

N° 18. *Rosa platyphylla* Rau (*R. opaca* Grenier). — Comme le dit M. Grenier, il reste à voir si le *R. platyphylla* Rau n'est pas identique avec le *R. urbica* Léman. Le cas échéant, ce premier nom descendrait au rang de simple synonyme et le nom de *R. opaca* deviendrait celui de la forme que l'on prend ordinairement pour le *R. platyphylla*. La plante publiée par M. Baker diffère du *R. opaca*, que j'ai reçu à deux reprises différentes de son auteur, par des folioles relativement plus étroites, moins arrondies, plus atténuées aux deux bouts et plus longuement acuminées. Le *R. opaca* ne semble réellement différer du *R. urbica* que par son fruit globuleux et non ovoïde ou oblong. Quand toute la surface inférieure des folioles est pubescente, alors il se rapproche beaucoup soit du *R. obtusifolia*, soit du *R. coriifolia*.

N° 20. *Rosa canescens* Baker. — Qu'est-ce au fond que cette forme ? Nous sommes presque porté à y voir une variété du *R. tomentella* à pubescence moins dense. Le *R. tomentella*, qu'il constitue un type spécifique distinct ou seulement une variété notable, est une forme qui varie dans d'assez larges limites.

N°s 21 et 22. *Rosa Crepiniana* Déségl. — Est-ce bien la forme que M. Déséglise a eue en vue sous ce nom ? Sur les fruits mûrs, il n'existe plus de sépales ; or, dans la plante de M. Déséglise, ceux-ci persistent jusqu'à la fin et, pour la plupart, ils restent fermement adhérents. Pour nous, du reste, le *Rosa* de Belgique sur lequel M. Déséglise a établi l'espèce en question n'est qu'une simple forme du *R. canina* (*R. lutetiana*), chez laquelle les sépales sont devenus accidentellement persistants.

N° 23. *Rosa subcristata* Baker. — Cette forme est au *R dumalis* ce que le *R. Crepiniana* est au *R. lutetiana*. Les sépales persistent sur le fruit mûr qu'ils couronnent

redressés et auquel ils semblent être fermement adhérents. Cette persistance est-elle constante ou bien n'est-elle qu'accidentelle, ainsi que cela se voit dans certains *R. rubiginosa* et *tomentosa?*

N° 24. *Rosa coriifolia* Fries. — Cette forme, que nous possédons dans la région ardennaise, est considérée par M. Grenier comme identique avec le *R. solstitialis* Besser. A propos de cette forme, nous publierons prochainement une étude critique sur les *Rosae caninae* à folioles pubescentes, afin de faire voir combien sont peu constants les caractères qui sont attribués à divers types dits spécifiques.

N° 25. *Rosa arvatica* Puget. — Cette plante est une forme que nous avons distribuée dans le temps à nos correspondants sous le nom de *R. canina* var. *rugosa.* Elle est remarquable par ses folioles à dents très-composées, à côte médiane et à nervures chargées de glandes plus ou moins nombreuses. Les stipules et les pétioles sont très-glanduleux; le fruit est souvent gros et subglobuleux, mais il peut passer par plusieurs formes.

N° 26. *Rosa arvatica* var. *nemoralis.* — Diffère du n° 25 par ses pétioles pubescents, par ses folioles à côte pubescente et à nervures latérales présentant quelques poils.

N° 28. *Rosa vinacea* Baker. — N'aurait pas dû être séparé du *R. arvatica*, dont il n'est qu'une simple variation, ce nous semble.

N° 30. *Rosa Bakeri* Déségl. — Nous n'oserions nous prononcer catégoriquement sur cette forme. Nous serions assez tenté de la rapprocher du *R. tomentella*, forme qui varie notablement dans la figure et l'ampleur de ses folioles.

François Crépin.

—

De l'existence limitée et de l'extinction des végétaux propagés par division, par L. de Boutteville (1).

Dans ce mémoire, qui est extrêmement intéressant et traité de main de maître, l'auteur s'est donné la tâche de démontrer que les variétés des végétaux cultivés pour l'une ou l'autre qualité produite par les soins de l'homme dépérissent inévitablement si elles sont *uniquement* propagées par division (par bouture, greffe, etc.), que même les végétaux à l'état naturel dépérissent également s'ils sont *exclusivement* propagés par division. Il s'est surtout attaché aux variétés d'arbres fruitiers : la question étant envisagée presque exclusivement au point de vue pomologique. Comme botanistes, le côté utilitaire ne nous intéresse que médiocrement, mais les faits exposés et les conclusions qui en sont tirées peuvent être mis à profit pour la question si importante de l'espèce dans le règne organique. Certains savants ont prétendu que nos races, nos variétés de plantes cultivées étaient non pas de simples variétés, comme on l'admet généralement, mais de véritables types spécifiques dont les pieds sauvages avaient existé ou existaient encore, et que toutes les formes nouvelles qui paraissent de temps à autre dans nos cultures ne sont pas des produits nouveaux, mais d'anciens types spécifiques qu'on avait négligés. En lisant le travail de M. de Boutteville, qui mérite d'être médité par tous ceux qui étudient la question de l'espèce, on voit qu'une foule d'anciennes variétés fruitières ont complétement disparu de nos jar-

(1) In-8°, de 109 pages; Rouen, 1865. (Extrait des *Bulletins de la Société impériale et centrale d'horticulture de la Seine-Inférieure.*)

dins et de nos vergers et ont été successivement remplacées par des variétés nouvelles dont l'origine est bien connue et qui proviennent de semis, variétés différentes des anciennes dont elles descendent par voie de génération. Ces variétés modernes disparaîtront sans doute à leur tour pour être remplacées par d'autres. L'auteur prétend, et les très-nombreux faits qu'il cite et qui paraissent concluants viennent étayer sa manière de voir, il prétend, disons-nous, que toute variété végétale ne peut avoir qu'une existence limitée et que tôt ou tard, s'il s'agit d'un arbre fruitier, par exemple, le pied mère disparaît ainsi que tous ses descendants propagés par greffe ou bouture, que toute variété dans sa souche comme dans les individus que celle-ci a fournis par division passe par la jeunesse, arrive à maturité, puis s'achemine inévitablement vers la vieillesse, la caducité. Selon lui, la bouture la plus récente faite d'une vieille variété est aussi âgée que le pied mère, en ce sens qu'elle est également éloignée de l'acte générateur qui les a produits tous deux. Pour toute variété propagée exclusivement par division, il arriverait donc « une époque fatale, inévitable, où l'ensemble des êtres qui la constituent ressentira les effets de l'affaiblissement sénile, et mourra tout entier de décrépitude. »

Quoique nous n'ayons à peu près que la théorie pour nous guider, nous partageons complétement les idées de l'auteur, idées que nous professons depuis plusieurs années dans nos cours. Du reste, ce que nous voyons dans la nature, cette reproduction générale par génération, les nombreux cas de fécondation indirecte parmi les végétaux, même les suites funestes des unions consanguines, nous prouvent assez que les êtres organisés ont besoin pour se perpétuer indéfiniment de l'acte générateur, acte que, dans le règne végétal, la nature ménage, dans une foule

de cas, entre des individus différents, sans doute pour combattre les causes d'affaiblissement qui naîtraient à la suite de la longue union d'éléments appartenant au même individu. Tout être dont l'existence est plus ou moins ancienne, et aujourd'hui tous les êtres organisés de notre période quaternaire sont dans ce cas, à moins que d'admettre les générations spontanées, tout être porte en lui des germes plus ou moins prononcés de maladies, d'infirmités; or, si l'acte générateur ne vient pas combattre ces prédispositions par le mélange de deux essences, de deux éléments, on conçoit que les maladies, que les infirmités, que l'affaiblissement ira en s'aggravant à mesure que l'être vieillira soit dans son propre individu, soit dans sa descendance fissipare. La bouture, la greffe emportera le germe de la maladie, ou la maladie elle-même, et la communiquera aux boutures, aux greffes successives auxquelles elle donnera plus tard naissance.

M. de Boutteville avait les mêmes idées théoriques, mais il a voulu les faire reposer sur l'expérience, sur les faits. En tant que nous puissions en juger, nous pensons qu'il est parvenu à démontrer victorieusement le fait du dépérissement général des variétés propagées uniquement par division. Aucun procédé de culture ne pourrait, selon lui, empêcher ce dépérissement qui serait inévitable et qui tiendrait à la nature même des êtres.

Nous aurions voulu pouvoir analyser ce mémoire, mais il est tellement riche de faits, tellement condensé, que nous avons dû renoncer à une revue détaillée. De nouveau, nous engageons instamment ceux de nos confrères que la question intéresse de le lire et de le méditer.

François Crépin.

—

Nouvelles recherches sur l'hybridité dans les végétaux. — Mémoire présenté à l'Académie des sciences par Ch. Naudin, en décembre 1861, et couronné dans la séance du 29 décembre 1862 (1).

Nous croyons superflu de faire ressortir l'importance de ce travail dont tout le monde a entendu parler. La distinction dont il a été l'objet de la part de l'Institut de France prouve suffisamment sa haute valeur scientifique. Comme il ne se rencontrera que dans quelques rares bibliothèques, il ne sera pas inutile, ce nous semble, d'exposer ici d'une façon succincte ce qu'il renferme de neuf. Ce mémoire est le fruit de huit années d'observations et d'expériences qui ont été faites au Muséum d'histoire naturelle. L'auteur, abandonnant la routine, ne s'est pas borné à expérimenter sur quelques rares échantillons, mais il a multiplié assez les individus de chaque forme hybride pour avoir chance de rencontrer toutes les modifications dont les hybrides sont susceptibles.

Nous n'entrerons dans aucun détail sur les très-nombreuses hybridations et sur la culture des plantes hybrides que M. Naudin a faites avec ce soin minutieux, avec cette habileté qu'on lui connaît; il nous suffira d'exposer les déductions que l'auteur en tire, déductions d'une haute importance et qui viennent renverser bien des idées qui ont cours dans la science. En ceci, notre tâche sera bien facile, car nous n'aurons qu'à condenser la deuxième partie du mémoire en question et à copier presque littéralement en suivant l'ordre des paragraphes.

---

(1) Grand in-4°, avec 9 planches gravées et coloriées en partie. (Extrait des *Nouvelles archives du Muséum*, I, pages 26-176.) Les tirés à part de ce mémoire ont seulement été distribués cette année.

I. — Stérilité et fécondité des hybrides.

Kölreuter avait déjà démontré la stérilité absolue de certains hybrides et la stérilité partielle de certains autres. Ces deux faits plusieurs fois confirmés depuis cet habile expérimentateur l'ont été de nouveau par M. Naudin, qui a vu : 1° des hybrides à étamines totalement dénuées de pollen bien constitué et à ovaire ne pouvant être fécondé par le pollen des ascendants; 2° des hybrides à étamines privées de pollen bien constitué, mais dont les ovules pouvaient être fécondés par le pollen des ascendants.

Il pense que quand il y a stérilité par l'organe femelle, c'est dans l'ovule que réside la défectuosité et non dans l'enveloppe pistillaire.

Un fait très-certain et qu'il confirme de nouveau c'est que l'action stérilisante de l'hybridité agit avec bien plus de force sur le pollen que sur les ovules. Ce fait tiendrait, selon lui, à ce que, de toutes les parties de la plante, le pollen est la plus élaborée, en quelque sorte la plus animalisée.

L'influence délétère qu'exerce l'hybridité sur l'appareil fécondateur se montre sous différentes formes. Le cas le plus ordinaire, ou du moins le plus remarqué, est l'atrophie directe du pollen dans les anthères, plus rarement l'atrophie des anthères elles-mêmes. Elle agit parfois sur les fleurs entières, et peut changer les fleurs monoïques mâles en fleurs femelles.

II. — Inégalité de fertilité des hybrides.

S'il y a des hybrides absolument stériles par les étamines et par l'ovaire, il y en a aussi, et peut-être en plus

grand nombre, qui sont fertiles: les uns le sont par l'ovaire seulement, les autres par le pollen et par l'ovaire.

Les hybrides sont fertiles par eux-mêmes toutes les fois que leurs anthères contiennent du pollen bien organisé ; seulement, lorsque la proportion en est très-faible, il est bon de n'en pas abandonner la fécondation au hasard, si l'on veut avoir la preuve de leur fertilité, et d'y aider en fécondant artificiellement l'hybride par son propre pollen.

La fertilité des hybrides par le pollen est de tous les degrés.

Enfin, on trouve dans les hybrides tous les degrés de fertilité, depuis le cas extrême où l'hybride n'est fertile que par l'ovaire jusqu'à celui où tout son pollen est aussi parfait que celui des espèces les mieux établies.

III. — L'aptitude des espèces a se croiser et la fertilité des hybrides qui en résultent sont-elles proportionnelles a l'affinité apparente de ces espèces?

En général, oui; mais il y a aussi des exceptions. C'est ainsi qu'il y a des espèces plus voisines l'une de l'autre par leur *organisation extérieure* et leur physionomie qui sont moins disposées à se croiser réciproquement que ne le sont d'autres espèces en apparence plus éloignées.

IV. — Physionomie des hybrides.

En ce qui concerne les hybrides de première génération, M. Naudin a toujours trouvé que ceux dont l'origine était bien connue présentaient dans les individus provenant d'un même croisement une grande uniformité d'as-

pect. Il y a bien parfois entre eux de légères variations, mais ces variations ne paraissent pas dépasser celles qu'on observe communément dans les semis d'espèces légitimes d'une même provenance. On peut dire que les hybrides d'un même croisement se ressemblent entre eux, à la première génération, autant ou presque autant que des individus qui proviennent d'une même espèce légitime.

M. Naudin n'est pas en mesure de nier cette opinion assez généralement reçue que les hybrides réciproques (ceux qui proviennent de deux croisements possibles entre deux espèces) sont différents l'un de l'autre, mais ce qu'il peut affirmer c'est que *tous les hybrides réciproques* qu'il a obtenus, tant entre espèces voisines qu'entre espèces éloignées, ont été *aussi semblables les uns aux autres* que s'ils fussent provenus d'un même croisement. Il se peut, dit-il, qu'il n'en soit pas toujours ainsi, mais si le fait de la dissemblance est vrai, il doit être rare et être considéré bien plus comme l'exception que comme la règle.

Tous les hybridologistes sont d'accord pour reconnaître que les hybrides (de première génération) sont des formes mixtes, intermédiaires entre celles des deux espèces parentes. C'est effectivement ce qui a lieu dans l'immense majorité des cas, mais il n'en résulte pas que ces formes intermédiaires soient toujours à une égale distance de celles des deux espèces. On a souvent remarqué, au contraire, qu'elles sont quelquefois beaucoup plus voisines de l'une que de l'autre. On a aussi remarqué que les hybrides ressemblent quelquefois à l'une de deux espèces par certaines parties, à l'autre par certaines autres, ce qui est également vrai; mais M. Naudin croit que c'est à tort qu'on a voulu rattacher cette distribution de formes aux rôles de père ou de mère qu'ont joués les espèces dans le croise-

ment d'où est sorti l'hybride. Il pense que ces inégalités de ressemblance, quelquefois très-grandes, entre l'hybride et ses parents, tiennent avant tout à la prépondérance marquée qu'exercent beaucoup d'espèces dans leurs croisements, quel que soit le rôle (de père ou de mère) qu'elles y jouent.

A partir de la deuxième génération, la physionomie des hybrides se modifie de la façon la plus remarquable. Ordinairement, à l'uniformité si parfaite de la première génération succède une extrême bigarrure de formes, les unes se rapprochant plus du type spécifique du père, les autres de celui de la mère, quelques-unes rentrant subitement et entièrement dans l'un ou dans l'autre. D'autres fois, cet acheminement vers les types producteurs se fait par degrés et lentement, et quelquefois on voit toute la collection des hybrides incliner du même côté. C'est qu'effectivement c'est à la deuxième génération que, dans la grande majorité des cas (et peut-être dans tous), commence cette dissolution des formes hybrides, entrevue déjà par beaucoup d'observateurs, mise en doute par d'autres et qui paraît aujourd'hui hors de toute contestation.

V. — Retour des hybrides aux types spécifiques des espèces productrices. — Quelle est la cause déterminante de ce retour ?

Tous les hybrides dont M. Naudin a observé attentivement la deuxième génération lui ont offert ces changements d'aspect et manifesté cette tendance à revenir aux formes des espèces productrices et cela dans des conditions telles que le pollen de ces espèces n'a pas pu concourir à les y ramener. Chez plusieurs hybrides de deuxième génération,

il y a eu des retours complets à l'une ou à l'autre des deux espèces parentes ou à toutes deux, et des rapprochements à divers degrés de ces espèces; chez plusieurs aussi, on voyait les formes intermédiaires se continuer en même temps que s'effectuaient, sur d'autres échantillons de même provenance, les retours dont il vient d'être question. Il y a plus, M. Naudin a constaté, dans quelques cas, de véritables rétrogradations vers la forme hybride, et même quelquefois il a vu sortir, d'une plante en apparence entièrement retournée à l'une des deux espèces, des individus qui semblaient rentrer presque entièrement dans l'espèce opposée. Tous ces faits, selon l'auteur, s'expliqueraient naturellement par la *disjonction des deux essences spécifiques* dans le *pollen et les ovules de l'hybride.*

D'après lui, une plante hybride est un individu où se trouvent réunies deux essences différentes ayant chacune leur mode de végétation et leur finalité particulière, qui se contrarient mutuellement et sont sans cesse en lutte pour se dégager l'une de l'autre. Quelques faits bien constatés de disjonction chez plusieurs hybrides, où l'on voit l'essence paternelle ou maternelle se localiser visiblement dans certains organes, semblent justifier cette théorie de la disjonction des deux essences spécifiques. Suivant l'auteur, la disjonction serait souvent peu notable dans les organes de la végétation, où les éléments anatomiques formeraient un tout fréquemment d'apparence homogène, mais elle atteindrait son plus haut degré dans les organes reproducteurs, dans le pollen et les ovules, et ce serait en outre dans le pollen que la disjonction spécifique se ferait avec le plus d'énergie. Si cette hypothèse est admise, car M. Naudin n'émet sa façon de voir que comme une simple hypothèse, tous les changements qui surviennent dans

les hybrides de deuxième génération et de générations plus avancées s'expliquent, pour ainsi dire, d'eux-mêmes. Dans la même plante hybride, on voit alors un grain de pollen revenu à l'essence spécifique du père féconder un ovule revenu à la même essence et donner naissance à une graine qui reproduira le type paternel pur; on voit un grain de pollen revenu à l'essence spécifique de la mère féconder un ovule revenu à la même essence et donner naissance à une graine qui reproduira le type maternel pur; on voit le croisement d'un grain de pollen mâle avec un ovule femelle, celui d'un grain de pollen femelle avec un ovule mâle; on voit enfin la fécondation de deux éléments, de deux organes revenus plus ou moins chacun à l'une ou à l'autre essence d'où il sort des plantes restant encore des êtres intermédiaires ou des êtres se rapprochant à tous les degrés de leurs types spécifiques maternel ou paternel. Par cette façon de considérer, les retours et les rétrogradations des plantes hybrides s'expliquent parfaitement.

Cette ingénieuse théorie, que l'auteur nous avait déjà exposée, il y a quelques années, de vive voix, paraît la seule qui puisse rendre raison des choses. Déjà appuyée sur certains faits, en apparence probants, il faudrait la voir confirmée par l'examen microscopique des éléments anatomiques. Mais, dans une foule de cas, sera-t-il possible de distinguer dans le pollen d'un hybride les grains qui pourraient appartenir à l'essence paternelle ou à l'essence maternelle ? La distinction des deux essences sera encore plus difficile à constater pour l'ovule; elle sera même peut-être impossible.

Le retour des hybrides aux types peut être très-brusque, comme il peut être très-lent.

M. Naudin a observé des cas où le retour avait complé-

tement lieu vers un seul des types parents et des cas où d'une génération à l'autre les traits de l'une des deux espèces s'effacent sensiblement, comme si elle s'éteignait par degrés; mais il arrive que cette extinction se fait quelquefois avec assez de rapidité pour être complète à la deuxième génération.

Selon nous, cette extinction de l'un des types producteurs semblerait dénoter une moindre influence dans l'acte de croisement de la part d'un des parents et la puissance de l'autre dont l'essence imprimerait à l'hybride presque exclusivement son cachet. Sans qu'il y ait croisement hybride, ne voit-on pas quelque chose d'analogue se produire dans le règne animal? ne voit-on pas l'essence, les caractères du père ou ceux de la mère prédominer parfois très-sensiblement les uns sur les autres?

En résumé, conclut l'auteur, les hybrides fertiles et se fécondant eux-mêmes reviennent tôt ou tard aux types spécifiques dont ils dérivent, et ce retour se fait soit par le dégagement des deux essences réunies, soit par l'extinction graduelle de l'une des deux. Dans ce dernier cas, la postérité hybride revient tout entière et exclusivement à une seule des deux espèces productrices.

VI. — Y a-t-il des exceptions a la loi de retour des hybrides aux formes de leurs ascendants? Certains hybrides se fixent-ils et donnent-ils lieu a des espèces nouvelles?

M. Naudin, et en ceci son opinion est d'un très-grand poids, pense qu'aucun hybride ne peut se perpétuer indéfiniment et former souche d'espèce. Tout ce qu'il a observé lui a montré constamment que les plantes hybrides revenaient tôt ou tard aux types de leurs parents.

VII. — Y a-t-il une limite précise entre les hybrides et les métis ?

Suivant la grande majorité des hybridologistes, rien ne serait plus aisé que de faire la distinction entre les hybrides et les métis, puisque les premiers proviennent du croisement de deux espèces distinctes, et que les seconds proviennent du croisement de deux variétés appartenant au même type spécifique. Théoriquement, cette distinction est facile à faire, mais en pratique il n'en est pas ainsi, car on est très-loin de s'accorder sur ce qui est variétés, races ou espèces.

Dans les §§ suivants, M. Naudin discute : 1° ce que c'est que l'espèce, la race et la variété; 2° si l'hybridation artificielle peut fournir un point de repère pour déterminer ce qu'il convient de distinguer comme espèce; 3° si les formes qualifiées espèce, race ou variété sont aussi anciennes les unes que les autres et sans connexion d'origine. L'auteur, par son sujet, a été naturellement amené à traiter de la distinction des espèces, mais comme cette question est étrangère à l'objet principal du mémoire, nous la passerons sous silence. Nous dirons seulement que M. Naudin admet la théorie de l'évolution progressive avec l'existence d'un petit nombre de prototypes créés dans le principe. Il expose sa façon de voir avec une grande lucidité et met en avant quelques arguments nouveaux auxquels nous nous permettrons un jour d'opposer de graves objections, quand nous aurons à revenir sur la question de l'espèce.

Ceux qui sont au courant des connaissances acquises sur l'hybridité apprécieront immédiatement l'importance

du travail de M. Naudin par le peu que nous en avons extrait.

Le mémoire est accompagné de neuf planches admirablement dessinées et gravées par MM. Riocreux et Debray, planches qui permettent de bien saisir les détails exposés dans le texte.

François Crépin.

NÉCROLOGIE.

Notice sur Mlle M.-A. Libert, par M. B.-C. Du Mortier, président de la Société.

La science et la Société royale de botanique ont fait, cette année, une perte bien sensible; mademoiselle Libert, la célèbre cryptogamiste des Ardennes, n'est plus. Avec elle s'éteint l'espoir de voir enfin publier la flore cryptogamique de cette riche contrée, dont elle avait recueilli les matériaux.

L'humanité offre quelquefois des natures exceptionnelles, des intelligences d'élite, à l'âme fortement trempée, et qu'aucune difficulté ne rebute. Mlle Libert était de ce nombre; elle unissait à un grand cœur un grand désir de connaître et un coup d'œil admirable; la nature semblait l'avoir fait naître pour les sciences qu'elle cultiva avec tant de succès et qui ont rendu son nom européen.

Marie-Anne Libert naquit, le 7 avril 1782, à Malmédy, alors ville du pays de Liége. Elle était fille de M. Henri-

Joseph Libert, bourgmestre de Malmédy, et de dame Marie-Jeanne-Bernardine Du Bois. Sa famille, qui comptait parmi les patriciens de Liége, résida longtemps au château de Bévercé, dans le pays de Stavelot, et vint ensuite s'établir à Malmédy, pour s'y livrer à l'industrie de la tannerie, si florissante dans cette ville.

Dès l'âge le plus tendre, Mlle Libert manifesta des goûts et des aptitudes extraordinaires. A Pruym, où son père l'avait mise en pension, elle fit de si grands progrès dans la musique, qu'à l'âge de douze ans elle tenait le second violon dans les concerts. Son père, qui la destinait à l'industrie, lui fit apprendre les mathématiques, et bientôt elle acquit, dans cette science, une supériorité telle, qu'elle résolvait avec la plus grande facilité les problèmes les plus difficiles d'algèbre et de géométrie.

Mais ces études n'étaient point celles qui devaient occuper son intelligence. De retour dans sa ville natale, la vue des montagnes et des rochers, des splendeurs de la nature dans la délicieuse vallée de la Warge, ouvrirent son cœur à d'autres études et fixèrent sa destinée. Dédaignant les amusements de son sexe et transportée par la contemplation des œuvres de la création, son penchant la portait vers l'étude des sciences naturelles et surtout de la botanique. Dans ses promenades avec ses compagnes, à travers les vallées et les montagnes des environs de Malmédy, elle recueillait et rapportait les plantes, les animaux et les minéraux qui frappaient sa vue, et comme le désir de connaître était le besoin le plus impérieux de son esprit, elle devint naturaliste.

Les premiers ouvrages qu'elle posséda furent Dodoens et Brunsfels, et c'est avec eux qu'elle cherchait à déterminer les plantes qu'elle rencontrait. Mais bientôt, le doc-

teur Lejeune de Verviers, chargé par le préfet de rédiger le catalogue des plantes du département de l'Ourthe, pour la statistique préfectorale, ayant appris qu'à Malmédy, ville de ce département, était une dame qui cultivait la botanique avec ardeur, voulut faire sa connaissance. Il la pria de recueillir et de dessécher pour lui les plantes de ses montagnes et lui indiqua les livres qu'elle devait se procurer. A l'aide de ces ouvrages, elle acquit bientôt une connaissance parfaite des plantes des environs de Malmédy et put en enrichir la flore de Spa; car, aussi modeste que savante, elle ne cherchait pas à livrer son nom à la publicité. Toutes les plantes indiquées dans la flore de Spa, comme habitant Malmédy, sont dues aux recherches de Melle Libert.

En 1810, le célèbre De Candolle entreprit son excursion scientifique dans notre pays et il voulut faire la connaissance de Mlle Libert. Le docteur Lejeune l'accompagna à Malmédy et de là ils firent avec elle plusieurs herborisations à Rhenastein et vers d'autres points. Frappé du mérite exceptionnel de Mlle Libert, De Candolle, dans son rapport inséré aux *Mémoires de la Société d'agriculture du département de la Seine* (Paris, 1811, p. 219), s'exprime dans ces termes : « M. Lejeune a été puissamment » secondé par Mlle Libert, de Malmédy, qui, dans un sé- » jour si éloigné de toute instruction, s'est livrée à l'étude » de l'histoire naturelle de son pays avec un zèle et un » talent d'autant plus dignes d'éloges, que ses succès n'ont » aucunement altéré la modestie et la naïveté de son » esprit. »

Ce témoignage d'un des plus grands botanistes de notre époque montre ce qu'était déjà Mlle Libert en 1810. C'est dans les herborisations dont nous venons de parler que

De Candolle, frappé des richesses cryptogamiques des environs de Malmédy et de leur analogie avec celles du Jura, engagea la savante demoiselle à s'adonner à l'étude de la cryptogamie qu'elle avait jusque-là négligée. Ce voyage détermina sa vocation et ses succès. Livrée avec passion à l'étude des végétaux inférieurs, il fallait voir avec quelle ardeur elle herborisait. Elle s'était fait faire de grandes bottes et un costume de paysanne ardennaise, pour ne point attirer l'attention, et, dans ce costume vulgaire, aucun temps ne l'arrêtait pour parcourir les bois, gravir les rochers, herboriser dans les immenses marais des fanges, à deux mille pieds au-dessus du niveau de la mer, infatigable à la recherche des raretés végétales, et ne rentrant jamais sans une ample récolte d'objets à déterminer.

Déjà, en 1811, lors de la publication de la première partie de la flore de Spa, le docteur Lejeune annonçait que sa savante compatriote s'occupait avec activité de la cryptogamie de cette flore. En effet, le chapitre contenant les fougères, publié dans le second volume de la flore de Spa, est l'ouvrage de Mlle Libert. C'est sa première publication.

En poursuivant ses recherches, son œil perçant lui fit découvrir des Hépatiques presque microscopiques, d'un port tout particulier, et dont la capsule lui présenta des caractères entièrement différents des Jongermannes avec lesquelles on les avait confondues. Elle n'hésita pas à en constituer un genre qu'elle dédia à son savant ami et maître, sous le nom de *Lejeunia*. A cette époque, Bory de St-Vincent, réfugié en Belgique, étant venu à Malmédy, lui demanda ce petit Mémoire qui fut publié, en 1820, dans le sixième volume des *Annales générales des sciences physiques*, éditées par Bory de St-Vincent, Drapier et Van Mons. Non-seulement le genre *Lejeunia* a été admis par

tous les botanistes, mais il a servi de base à la tribu des Lejeuniacées, de la famille des Jongermanniacées.

Peu après, en 1826, Mlle Libert publia dans les *Annales* de la Société linnéenne de Paris, dont elle était associée libre, deux nouvelles notices, l'une sur le genre *Inoconia* (1) créé par elle dans la famille des Byssinées, caractérisé par ses filaments continus et non cloisonnés; l'autre sur le genre *Asteroma*. Enfin, en 1829, parut, dans les *Annales des sciences naturelles*, sa description d'un nouveau genre de champignons nommé par elle *Desmazierella*.

C'est alors que la savante botaniste commença la publication de son grand ouvrage sur la cryptogamie de l'Ardenne, dont quatre volumes ont successivement vu le jour. Nous n'énumérerons pas toutes les observations nouvelles que renferme ce bel ouvrage; disons seulement qu'on ne peut assez admirer la sagacité et l'esprit d'observation de l'auteur, et qu'il est vivement à regretter qu'un aussi précieux travail n'ait pas été poursuivi.

Le monde savant fut étonné de voir une dame, éloignée de tous les grands centres d'étude et des grandes bibliothèques, produire une œuvre de cette importance, enrichissant la science de tant de découvertes nouvelles. Un grand nombre de sociétés savantes se firent une gloire de

---

(1) Ce genre étant resté inconnu à tous les modernes, nous croyons utile d'en reproduire les caractères donnés par Melle Libert.

INOCONIA.

Fila decumbentia subramosa caespitosa continua rigidula, granulis demum per superficiem erumpentibus aspera.

Ce genre a beaucoup de rapport avec le *Trentepohlia* de Martins, dont il diffère par ses filaments continus, sans aucune cloison ni étranglement.

I. Micheli, Lib. — *Filis cylindricis coeruleis Byssus*, n° 19, Mich., *Trov. gen.* 212, t. 98, fol. 8.

Habite près Malmédy fixée sur les mousses. Été et hiver.

l'associer à leurs travaux, et le roi Frédéric-Guillaume lui envoya successivement divers bijoux, objets de bien peu d'intérêt pour une telle âme, et la médaille en or pour le mérite. Tel était le respect qu'elle inspirait, qu'au congrès scientifique de Liége, en 1836, elle fut élue à l'unanimité présidente de la section des sciences naturelles où siégeaient les d'Omalius, les Schmerling, les Morren, et vice-présidente du congrès.

Pour approfondir l'étude de la botanique, Mlle Libert entreprit celle de la langue latine, et bientôt, grâce à son étonnante aptitude, elle devint une latiniste de premier ordre. Virgile et Horace faisaient ses délices; Horace surtout ne la quittait pas, et elle aimait à en citer les vers. Elle cultivait aussi avec succès la poésie française, et nous avons vu d'elle de charmantes pièces de vers que sa modestie n'a point voulu publier. Mais ces études littéraires la firent dévier de la botanique, d'ailleurs presque abandonnée alors dans nos contrées. Possédant cette science, qui n'avait plus rien à lui apprendre, elle se livra successivement à l'histoire et à l'archéologie, s'occupant principalement de consulter les auteurs qui avaient parlé du pays de Stavelot et de Malmédy.

Au milieu de la tourmente révolutionnaire de 1848, lorsque le fracas des trônes renversés retentissait dans toute l'Europe, calme dans son cabinet, elle publia, dans les *Bulletins* de l'Académie royale de Bruxelles, un Mémoire plein de science et d'érudition sur le célèbre Wibald, abbé de Stavelot et de Malmédy, au douzième siècle. En 1852, parut son curieux Mémoire sur le monument d'Igel dont elle donne une explication ingénieuse entièrement neuve et originale. Enfin, elle s'occupait avec ardeur de la rédaction d'un dictionnaire wallon qu'elle a laissé en manuscrit. Tout en s'adonnant à ces travaux littéraires,

elle n'oubliait cependant pas la botanique, objet de ses plus chères affections, et peu de temps avant sa mort, elle nous a adressé un Mémoire sur le genre *Aschochyta*, et nous promettait d'autres travaux.

Ce qui caractérise Mlle Libert, c'est cet esprit d'investigation et ce jugement sain et éclairé qu'on observe dans ses écrits. Son coup d'œil rapide et sûr, mis au service d'une nature à la fois forte et active, et de la passion de l'étude, lui faisait saisir, avec une remarquable facilité, et en quelque sorte deviner, la solution des difficultés de la science. Dans ses rapports, la vivacité de son esprit, son affabilité et la bonté de son caractère, la simplicité de ses goûts et l'élévation de ses sentiments religieux, la rendaient chère à tous ceux qui avaient le bonheur de la connaître.

La Belgique est surtout en droit de revendiquer cette femme extraordinaire, car, bien que devenue Prussienne par les traités de 1815, elle était restée Belge de cœur et d'affection. Il fallait la voir lorsque, s'animant dans nos entretiens, elle s'écriait en se frappant la main sur la poitrine : « Je suis Belge, moi ; je suis née Belge et je mourrai Belge ! » On conçoit, dès lors, pourquoi, dès sa fondation, la première personne à laquelle la Société royale de botanique de Belgique décerna le titre de membre associé, fut la célèbre botaniste de Malmédy. Sensible à cet hommage, Mlle Libert se préparait à nous envoyer divers travaux, lorsque la mort vint la ravir à la science, à sa famille et à ses amis, le 14 janvier 1865, à l'âge de 82 ans et 9 mois, après trois jours de maladie.

Plusieurs genres de plantes ont été dédiés à Mlle Libert. Le premier, en 1822, nous avons créé le genre *Libertia*, pour les hémérocales du Japon. En 1824, dans la *Revue de la flore de Spa*, et dans les *Mémoires* de l'Académie

des curieux de la nature, le docteur Lejeune propose de nommer *Libertia* la graminée que nous avions publiée l'année précédente sous le nom de *Michelaria*. Enfin, en 1825, Curt Springel, donnant aux hémérocales japonaises le nom de *Funckia*, a désigné sous le nom de *Libertia* le magnifique genre d'iridées dont Robert Brown avait fait un *Renealmia*, différent de celui de Linné.

La mort de Mlle Libert laisse un vide irréparable pour la connaissance de la cryptogamie ardennaise, sans laquelle la cryptogamie de la flore belge ne peut être entreprise. Que vont devenir les nombreux matériaux par elle accumulés pendant plus d'un demi-siècle de recherches? Tous ces travaux seront-ils perdus pour la science et jetés au vent? Formons des vœux pour que sa famille comprenne qu'un grand devoir lui est imposé, celui d'élever à celle qui est la gloire et l'honneur de Malmédy un monument impérissable, par la publication des *Reliquiæ Libertianæ*. Ce serait un crime que de laisser perdre le fruit de tant de travaux.

OUVRAGES DE Mlle LIBERT.

1. Cryptogamie de la flore de Spa de Lejeune (1813), de la page 272 à la fin du volume.
2. Sur un nouveau genre d'hépatiques, *Lejeunia;* par Mlle Marie-Anne Libert, de Malmédy; in-8°, avec pl. color., publié dans les *Annales générales des sciences physiques*, t. VI (1820), pp. 372 et suiv.
3. Illustration du genre *Inoconia* de la famille des algues (Byssinées), par Mlle M.-A. Libert; in-8°, avec planche, publiée dans le cinquième volume des *Annales* de la Société linnéenne de Paris, 1826, p. 402.
4. Observations sur le genre *Asteroma* et description de deux espèces appartenant à ce genre, par Mlle M.-A. Libert, associée libre. Même volume, p. 404.
5. Description d'un nouveau genre de champignons nommé *Desmazie-*

rella, par Mlle M.-A. Libert; publiée dans les *Annales des sciences naturelles*. Mai 1829.

6. Plantæ cryptogamicæ quas in Arduennâ collegit M.-A. Libert, plurim. soc. litterar. sodalis; in-4°. Fasciculus I. Leodii, 1830.
7. — Fasciculus secundus. 1 vol. in-4°. Ibid., 1832.
8. — Fasciculus tertius. 1 vol. in-4°. Ibid., 1834.
9. — Fasciculus quartus. 1 vol. in-4°. Ibid., 1837.
10. Recherches sur la patrie de Wibald; publiées dans les *Bulletins* de l'Académie de Bruxelles, XV 2°, août 1848, p. 176.
11. Nouvel essai d'explication du monument d'Igel, avec planches; publié dans le *Bulletin* des antiquaires du Rhin en 1852; in-8°.
12. Sur le genre *Ascochyta;* notice envoyée à la Société royale de botanique de Belgique.
13. Dictionnaire wallon-français. Manuscrit de 599 pages in-4°.
14. De nombreux matériaux pour servir à l'histoire de l'ancien pays de Stavelot.

John Lindley. — *Notice biographique*, par Émile Rodigas.

Vers l'automne de 1815, un tout jeune homme, fils d'un horticulteur du Yorkshire, parcourait les principales villes des Flandres et du Brabant et répandait chez les amateurs de plantes, peu nombreux alors, des semences de végétaux nouveaux ou rares. De même qu'il y a des hommes qui restent enfants toute leur vie, dont une éducation incomplète n'a fait qu'ébaucher le caractère et qui, à cinquante ans, sont encore incapables de concevoir dans leur esprit inculte une idée sérieusement philosophique, de même aussi, il est des enfants dont les premiers pas dans la vie active annoncent qu'ils sont déjà des hommes, chez qui le caractère est formé de bonne heure, dont l'intelligence se développe sans secousses violentes, qui sont philosophes à vingt ans et qui, malgré leur jeune âge, marchent résolument sans s'en écarter jamais dans une voie

qu'ils se frayent à eux-mêmes. Le jeune voyageur auquel nous faisons allusion était un de ces enfants privilégiés. Doué d'une énergie incroyable, possédant une force de volonté rare, mettant en œuvre une persévérance sans bornes, il sut accomplir la mission qu'il rêvait à seize ans, qu'il commença alors et qui fut le but de toute sa carrière : étendre et faciliter la connaissance du règne végétal. Aussi devint-il bientôt pour l'Angleterre ce que de Candolle et Richard furent pour la France et pour nous, le promoteur de la botanique, ce que Ch. Morren fut pour la Belgique, le zélé propagateur de l'horticulture.

John Lindley naquit à Catton, près de Norwich, le 2 février 1799. Il fit ses humanités dans cette dernière localité sur les mêmes bancs où s'était assis William Hooker quelques années auparavant. Encore enfant, il se distingua par la vivacité de son entendement et par son application sérieuse, trahissant sans cesse son goût naturel pour l'étude des plantes et pour les antiquités surtout, à tel point que ses condisciples lui donnèrent le sobriquet significatif d'*antiquaille*. Ayant quitté l'école à seize ans, à l'âge où d'autres commencent quelquefois à comprendre, et de retour de son voyage en Belgique, il demeura quelque temps auprès de ses parents, se livrant à l'étude de la botanique, de l'horticulture et de l'entomologie, ses branches de prédilection. William Hooker habitait alors Norwich et s'occupait, comme lui, d'insectes et de plantes. C'est à cette conformité de goûts que Lindley dut le bonheur de rencontrer dans une excursion son futur protecteur et ami, son aîné de quatorze ans. « Entre naturalistes connaissance est bientôt faite »; depuis ce moment, Hooker et Lindley se firent de fréquentes visites. Le changement de position du premier et son départ pour Halesworth n'interrompirent nullement leurs bonnes relations. C'est même

à Halesworth que Lindley débuta dans la carrière de publiciste. Un jour il trouva chez son ami l'*Analyse du fruit*, par Richard, et fut tellement charmé de ce travail qu'il résolut de le traduire. Aussitôt il se mit à l'œuvre : la traduction fut achevée en une seule séance qui dura trois jours et deux nuits; elle parut en 1819.

Une activité aussi grande chez un jeune homme de vingt ans était faite pour permettre de bien augurer de l'avenir. Vingt-cinq ouvrages publiés successivement, dont aucun médiocre et quelques-uns d'un ordre tout à fait supérieur, ayant pour objet la botanique et l'horticulture, sont là pour attester la fécondité de son intelligence et les puissantes ressources de son génie.

A cette époque, des revers de fortune vinrent frapper son père et tourmenter sa jeunesse. Il dut quitter sa famille qu'il adorait et les champs qui lui étaient si chers ; mais, en abandonnant le bonheur, il conserva l'espérance, et ce qu'il considéra comme un immense malheur, fut, au contraire, ce qui lui procura la satisfaction d'être à la fois utile à sa famille dont il devint le soutien, à sa patrie dont il pouvait attendre la reconnaissance, et à la science qui lui réservait une moisson de gloire. Gœthe, heureux, n'eût jamais écrit son *Faust;* Mme de Staël ne dut qu'à son exil d'avoir tressé ces belles couronnes qu'on appelle *l'Italie* et *l'Allemagne;* Lindley, si le bonheur fût resté à son tranquille foyer, n'aurait peut-être jamais songé à donner à l'Angleterre son *Vegetable Kingdom,* ce monument scientifique qui seul suffirait aujourd'hui à rendre son nom impérissable. D'ailleurs, la noble amitié qui était venue à lui dans sa modeste retraite, à Catton, lui tendit une main secourable dans son infortune. William Hooker, dont le nom vénéré se présente si souvent à côté du sien, lui offre d'abord une généreuse hospitalité et l'introduit bientôt

auprès de sir Joseph Banks, à Londres, dont il devient l'aide. C'était toujours en 1819.

Pour bien apprécier ce que devint Lindley à partir de ce moment, pour avoir une idée nette de l'influence qu'il exerça sur son époque, il faudrait pouvoir examiner sa carrière à un triple point de vue et rechercher ce qu'il fut comme écrivain, comme professeur et comme administrateur d'une société à qui son autorité donna le droit de régir l'horticulture britannique. On n'attend pas de nous un semblable travail devant lequel ceux mêmes qui se croiraient ses émules auraient raison de reculer. Notre prétention n'ira pas au delà des faits; toutefois, pour ceux-ci nous suivrons la marche que nous venons d'indiquer.

Les œuvres de Lindley peuvent être classées en deux grands groupes : ses ouvrages de botanique proprement dite et ceux qui s'occupent plus spécialement d'horticulture. Parmi les premiers, les uns ont pour objet la botanique systématique, les autres la botanique descriptive; parmi les seconds, il en est qui ont en vue la pratique des procédés culturaux, et d'autres qui traitent de la théorie de l'art que ses efforts élèvent en réalité à la hauteur d'une science. Tous sont écrits avec la même clarté, la même simplicité, la même vérité.

En 1820, il était à Londres depuis une année à peine, quand il parut de lui quatre publications : *Rosarum monographia;* un volume in-folio de dessins chinois de plantes d'Asie avec quelques descriptions et une préface dans laquelle l'auteur signale plusieurs espèces nouvelles de *Bauhinia*, de Rosacées et autres; une Monographie du genre *Digitalis*, et, dans les *Transactions de la Société Linnéenne*, un magnifique Mémoire sur les Pomacées. Il dédia le premier de ces ouvrages à Ch. Lyell, le père du savant paléontologiste actuel. Cette dédicace fut noble-

ment accueillie par Lyell (1) et eut pour résultat de permettre à Lindley d'acquérir un bon microscope. Son Mémoire sur les Pomacées lui valut le titre de membre de la Société Linnéenne. Désormais son nom est connu même à l'étranger; en effet, l'Académie des naturalistes de Bonn s'empresse d'inscrire le jeune savant au nombre de ses correspondants.

L'année suivante, parut le *Collectanea botanica :* un grand nombre des belles plantes alors cultivées par Cattley y sont figurées et décrites avec le plus grand soin. En même temps qu'il s'occupait de végétaux exotiques, il réunissait les matériaux d'une flore de la Grande-Bretagne, et son *Synopsis* fut publié en 1829. Ses *Outlines of Botany* suivirent peu de mois après, et il se disposait à faire paraître une sorte de *Systema vegetabilium* d'après Jussieu, quand survint le *Genera plantarum* d'Endlicher, ce qui le fit renoncer à l'œuvre qu'il méditait depuis huit ans. Dès 1830, il en fit connaître le fond dans son *Introduction to the natural system of Botany*, et, plus tard, dans le *Nixus plantarum* et, en 1836, dans le *Natural system of Botany*, l'œuvre la mieux soignée de Lindley, et dans laquelle il consigna ce qui était déjà prêt quand l'arrêta le *Genera* d'Endlicher.

Il ne lui suffit pas de faire bien connaître la flore actuelle de son pays, il voulut aussi en étudier la paléontologie, et il commença, en 1831, la publication d'une flore fossile de la Grande-Bretagne. Cet ouvrage très-estimé, 3 vol. avec de nombreuses figures, pour lequel il eut la collaboration de William Hutton, fut achevé en 1837. A cette même époque, il écrivit le 9me volume en entier et presque tout

---

(1) Lyell fut charmé de l'ouvrage et pour prouver au jeune auteur qu'il en appréciait le mérite, il lui envoya un bon de 100 l. st. (2,500 francs).

le 8me du *Flora graeca* de Sibthorp, et il donna l'édition somptueuse, tirée seulement à vingt-cinq exemplaires, de sa Monographie du *Victoria regia,* cette Nymphéacée d'un genre nouveau dont il fut le créateur. Lindley chercha par tous les moyens à répandre partout le goût de la botanique : aussi publia-t-il, en 1837-1838, le *Ladies Botany,* une Flore médicale, et son *Sertum Orchidaceum.* L'année suivante, il écrivit un traité de botanique à l'usage des écoles, qui eut plusieurs éditions, et, en 1840, parut sa *Théorie de l'horticulture,* monument scientifique que l'avenir respectera, que les botanistes eux-mêmes consultent avec fruit et qui fut traduit dans presque toutes les langues de l'Europe. Le nombre de plantes que Lindley a décrites est réellement formidable; son nom surgit partout à l'égal de celui de Linné : l'œuvre magnifique qu'il publia de 1830 à 1840, sur les Orchidées, *Genera and Species of Orchidaceous Plants,* suffirait à le prouver, si nous n'avions encore le *Lindley and Paxton's Flower Garden*, qui est presque entièrement de lui, l'*Encyclopaedia of Plants*, de Loudon, dont la plupart des descriptions sont de sa plume, et le *Vegetable Kingdom,* que nous avons déjà cité, et qui constitue le plus grand titre de Lindley à la reconnaissance de la postérité. Il était fier de cet ouvrage dont l'idée lui vint en 1841, lors de l'apparition de l'*Enchiridion botanicum* d'Endlicher, idée qu'il réalisa cinq ans plus tard : « Si je n'avais écrit ce livre, disait-il, je voudrais l'écrire encore; la théorie d'horticulture et lui sont ce que j'ai fait de meilleur. »

Les travaux que nous venons d'énumérer forment déjà une longue liste et cependant ce n'est pas tout. De 1822 à 1848, il écrivit de nombreux articles dans les *Transactions of the Horticultural Society*, ne négligeant aucun objet en connexion avec les branches de l'histoire naturelle dont il

s'occupait. Il y traita de main de maître bien des questions de morphologie et de physiologie végétale, les lois de la croissance à des moments donnés, l'action des basses températures, la formation des fleurs doubles, etc.; il y décrivit les plantes nouvelles introduites dans le jardin de la société et y donna des preuves d'une connaissance parfaite de l'esthétique florale. C'est lui qui dirigea seul, sauf les toutes premières années, et qui écrivit le *Botanical Register*, cette revue universelle des flores du monde. Le *Treatise of Botany*, que publia la Société anglaise pour la propagation des connaissances utiles, est de Lindley. Tout le commencement de cette autre publication populaire si utile, le *Penny Cyclopedia*, jusqu'à la lettre E, est son œuvre. Son *Medical and Economic Botany* mérite aussi d'être cité. Enfin, c'est lui qui fut le principal fondateur et l'éditeur d'un journal horticole dont l'importance n'a fait que grandir sous sa puissante impulsion et qui a rendu et rend encore à la botanique et à l'horticulture des services incontestables. C'est dans le *Gardeners' Chronicle*, le meilleur des journaux d'horticulture que nous connaissions, et dont Lindley dirigea pendant vingt-cinq ans la partie florale, c'est dans ses articles de chaque semaine qu'on pourrait juger l'homme et l'écrivain, mieux peut-être que dans ses œuvres purement scientifiques. Lorsque, en 1857, le président de la Société royale des sciences, de Londres, remit à Lindley la médaille royale qui lui fut votée pour le mérite de ses travaux variés de botanique et d'horticulture, il fit l'éloge de l'écrivain. Il fit ressortir « l'originalité et la vigueur de son intelligence (1), sa promptitude à observer les affinités, la lucidité de son style. » Il signala les efforts

(1) *Gardeners' Chronicle*, n°. du 18 nov. 1865.

constants de Lindley pour répandre en Angleterre la connaissance du système naturel. Il ajouta que « c'est à lui que l'horticulture est redevable d'être sortie de la condition infime d'un art empirique pour s'élever au rang d'une science réelle. »

Ce qu'il faut dire encore à la louange de Lindley, c'est que jamais aucun but mercantile ne guida sa plume et que malgré sa puissance, qu'il savait être souveraine, il ne la trempa jamais dans le fiel, parce que son cœur en était exempt et qu'il croyait les autres aussi bons que lui. Dans ces pages rapides, d'un style élégant et facile, également admirées par ses amis et ses ennemis, il ne chercha pas seulement à élever l'horticulture, mais, guidé par une pensée morale digne de lui, il mit tout en œuvre pour élever aussi la condition des horticulteurs et pour améliorer le sort des jardiniers. En toute circonstance, il prêcha l'éducation de ceux-ci, parce qu'il y voyait le moyen le plus efficace d'augmenter leur bien-être.

Avons-nous eu raison de dire que Lindley accomplit ce qu'il rêva dans son jeune âge ?

Cette prodigieuse activité qui distingua l'écrivain marqua au même titre la part qu'il prit sans interruption, durant quarante années, à la gestion des affaires de la Société d'horticulture de Londres. Dès 1822, il est nommé secrétaire-adjoint pour les jardins de cette société. On était en train de les établir alors à Chiswick; c'est Lindley qui les acheva. C'est lui qui en planta le verger. S'étant mis en rapport avec le professeur Van Mons, il y introduisit des variétés fruitières nouvelles dont on reconnaît encore aujourd'hui le mérite (1), et qui se répandirent de là dans toute l'Angle-

(1) *Bulletin du Cercle professoral d'arboriculture*, I, page 49.

terre. Quatre ans plus tard, il cumula avec ses anciennes fonctions celles plus importantes de secrétaire pour la ville. A partir de ce moment, son influence ne fait que grandir avec son dévouement aux affaires de la Société, et bientôt il en est et la tête et le bras. Il y consacre chaque jour des heures entières, au local de *Regent-street*, et passe une journée sur sept à Chiswick, sans compter les courses matinales qu'il y fait pour les travaux extraordinaires.

Lindley fut en Angleterre le fondateur des floralies. En 1830, quand l'ancien secrétaire honoraire fit place à Bentham, il réussit à substituer aux fêtes splendides qu'on donnait alors et qui ruinaient la société, des expositions générales de plantes et de fruits, à l'instar de ce qui se faisait déjà en Belgique, expositions qui devinrent par la suite les assises annuelles de l'horticulture nationale : le jugement qu'on y prononçait sur les cultures et leurs produits était sans appel. Grâce à elles, la société put promptement rétablir son crédit. Elles servirent de modèle à toutes les floralies qui se succédèrent en Angleterre ; on conçoit quelle a dû être leur influence sur les progrès de l'horticulture. A l'époque des expositions, Lindley passait tout son temps au jardin : on l'y trouvait, le matin, avant 6 heures ; il ne le quittait jamais avant 6 heures du soir, veillant lui-même à tout, dirigeant tout, ordonnant tout.

Lorsque, en 1841, Bentham se retira, on laissa à Lindley les fonctions du secrétariat honoraire avec celles qu'il remplissait déjà et on lui conféra le titre de vice-secrétaire. En 1858, il devient secrétaire de la société et membre du conseil. Il continua à remplir avec une exactitude ponctuelle toutes ses fonctions jusqu'au jour où l'excès des travaux auxquels il se livra, lors de l'exposition universelle de 1862, trahit ses forces et l'obligea à renoncer désormais

à l'administration de la société qui lui doit la considération et la prospérité dont elle jouit aujourd'hui. Tous les membres de la société se souviennent de son urbanité et de sa franchise; tous se rappellent les soins attentifs qu'il apportait aux réunions, dans *Regent-street,* auxquelles son habileté et sa profonde connaissance des plantes, de leur nature, de leurs besoins, donnaient un intérêt spécial. Aussi n'ont-ils pas attendu sa mort, comme il arrive souvent, pour lui témoigner leur vive reconnaissance : ils lui offrirent une coupe en argent rappelant ses travaux botaniques et placèrent son portrait dans la salle des séances.

En dehors de ses instructives conférences à la société, Lindley avait ses leçons à donner à l'Université de Londres et au Jardin botanique de la Société de pharmacie de Chelsea, jardin dont il était en même temps directeur. C'est en 1829 qu'il débuta à l'Université. Sa thèse inaugurale ne fut pas sans étonner ceux qui avaient jusque-là entendu préconiser le système de Linné; le nouveau professeur le relégua hardiment à l'arrière-plan et fit sentir de prime-abord toute la supériorité du système naturel. Il professa sans interruption jusqu'en 1861, aimé et vénéré de ses élèves, estimé de tous ses collègues. Ses longs services lui valurent l'éméritat et l'honneur de siéger, de 1861 à 1863, à l'Université de Londres comme examinateur en sciences botaniques. Il donnait à ses cours les soins les plus minutieux; il ne se bornait pas à les lire, mais préparait chaque fois ses notes, faisait de nombreux croquis pour les explications et donnait la plus grande attention à l'arrangement des matières. Ses leçons se distinguaient par leur ordre méthodique, leur concision, leur clarté, leur simplicité. Il se mettait volontiers à la disposition de ses élèves et leur servait de guide en dehors de l'école. Ses

cours de Chelsea étaient éminemment pratiques, et les conférences scientifiques qu'il donnait parfois à l'Institut royal de Londres et ailleurs étaient aussi variées que bien appropriées à chaque auditoire. Il forma de nombreux élèves et eut la suprême satisfaction de voir quelques-uns d'entre eux déjà devenus des hommes marquants. Un professeur ne doit pas s'attendre à une autre récompense.

A l'étranger, Lindley jouissait d'une considération méritée. En 1832, l'Université de Munich lui conféra *ex cathedra* le titre de docteur en philosophie qu'il fut digne et fier de porter toujours. En 1834, l'Académie des sciences de Berlin le nomma membre honoraire; en 1853, il fut élu membre correspondant de l'Institut de France; un des premiers actes de la Société royale de botanique de Belgique fut de se l'associer. Ainsi lui vinrent de toutes parts les distinctions les plus flatteuses; plus de soixante sociétés, toutes les sociétés de botanique et d'horticulture de l'Europe et de l'Amérique de quelque importance l'inscrivirent parmi leurs membres, voulant rendre de la sorte un juste hommage à ses talents distingués.

Lindley ne fut pas moins apprécié par ceux qui étaient à la tête du gouvernement de son pays : souvent il fut consulté par eux, et ses avis recevaient le meilleur accueil. C'est à la suite d'un rapport émané de Lindley, Wilson et Paxton que les jardins de Kew, bien peu de chose en 1838, devinrent propriété nationale et, comme ils l'avaient demandé, « le quartier-général de la science botanique pour l'Angleterre et ses colonies. » Ce fut toujours un bonheur pour lui d'avoir contribué à la nomination de William Hooker à la direction de cet établissement. C'est à ces deux savants, consultés naguère par l'Amirauté, c'est à leurs judicieux avis, que l'île aride de l'Ascension doit son état florissant d'aujourd'hui.

OGICAL

Il fit partie de la commission irlandaise instituée par Robert Peel, lors du manque des pommes de terre, et le rapport de cette commission ne contribua pas peu à décider le ministre à faire rapporter les lois sur les blés. C'est lui qui, dans le *Gardeners' Chronicle* (1), posa la question du prix du verre, et c'est à la baisse qu'il provoqua qu'on doit en Angleterre l'érection de nombreuses serres.

Avant 1851, il ne connut jamais ni fatigue de l'esprit ni lassitude du corps. Membre du Jury de l'exposition universelle de cette année, pour la section des substances alimentaires, il tomba sérieusement malade sous le surcroît de ses travaux. Quelque temps de repos lui permit de les reprendre. Mais, en 1862, malgré sa famille, il se charge, à la grande exposition, du département des colonies, et des douleurs de tête continuelles ne l'empêchèrent pas de demeurer à son poste jusqu'au bout : mais cet effort l'épuisa. Désormais il avait le droit de se reposer. Malheureusement la mort est venue l'enlever brusquement, le 1er novembre dernier, à sa famille, à ses amis.

Lindley montra, durant toute sa vie, ce que peut un homme actif doué d'une grande force de volonté. « Avec de la méthode, du zèle, de la persévérance, disait-il, rien n'est impossible. » Résolu et énergique, d'une puissance de travail qui étonnait, il accomplissait tout ce qu'il voulait entreprendre.

Au milieu d'une vie aussi occupée que la sienne, publiciste, secrétaire, professeur, Lindley ne négligea jamais les devoirs de l'amitié encore moins ceux de la famille. Souvent

---

(1) Plusieurs données de cette notice ont été puisées dans les articles que ce recueil a publiés sur Lindley.

ses deux filles passaient avec lui de longues journées, dessinant les planches de ses publications, et sa femme était le principal conservateur de son riche herbier au milieu duquel il se délassait dans ses moments de loisir. Son herbier, admirablement tenu, renferme la collection d'Orchidacées la plus complète qui existe; il a été acquis par le gouvernement et se trouve déposé à Kew. Lindley était d'une taille assez élevée, d'une figure régulière et agréable; il avait la démarche ferme, un peu fière même; son caractère très-vif était impatient devant l'opposition, ce qui ne l'empêchait pas d'avoir un cœur des plus chauds et des plus généreux. L'affection sincère qu'il voua à Hooker, la reconnaissance profonde qu'il conserva toujours à l'égard de Jos. Banks, de Lyell, de Cattley, de tous ses bienfaiteurs, prouvent assez que l'élévation scientifique et les travaux sérieux n'étouffent pas toujours les nobles sentiments. N'oublions pas de mentionner un trait d'amour filial qui honore le savant, c'est que, à vingt ans, ayant sa plume pour toute richesse, il s'engagea à payer les dettes de son père. Il aima ses parents : ses enfants l'adoraient. L'amour vaut mieux que la crainte, il en fit l'heureuse expérience. Une preuve de sa bonté, c'est qu'il aimait les enfants et qu'il leur sacrifiait volontiers ses précieux moments.

Le savant laisse des monuments impérissables; l'homme une mémoire sans tache : Lindley est regretté de tous ceux qui l'ont connu.

BIBLIOTHÈQUE ET COLLECTIONS.

Crépin. — Considérations on Species. (Extr. du *Naturalist.*) Br.

— Notes sur quelques plantes rares. 5e fascicule, 1 vol. Br. in-8°. (Dons de l'auteur.)

Bellynck. — Zoologie. 1 vol. Br. in-8°. (Don de l'auteur.)

Turczaninow. — Verbenaceæ, etc., br. (Don de M. Thielens.)

— Quelques observations sur le genre Clethra. (Id.)

S. Vaillant. — Botanicon parisiense. In-fol. (Don de M. Franquinet.)

Ém. Rodigas. — Culture maraîchère. 1 vol. in-8°. (Don de l'auteur.)

Garcke. — Flora von Nord- und Mittel-Deutschland. 1 vol. in-8°. (Don de l'auteur.)

Baker. — Review of the british Roses. Br. (Don de l'auteur.)

Reçu en échange : Journal of the proceedings of the Linneau Society. — The Naturalist. — Bulletins de l'Académie royale de Belgique. — Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg. — Verhandlungen des Botanischen-Vereins für Brandeburg. (P. Ascherson.) — Schriften der K. Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg; 10 livr. in-4°.

Thielens et *Devos.* — Kickxia. — Herbier des plantes rares de la Belgique. 1er fascicule.

Lenars. — Envoi de plantes.

Lejeune. — Id.

Gilbert. — Id.

Caspary. — Uber die Gefässbündel der Pflanzen; br. in-8°.

— De plantis in terra arte facta cultis. (Id.).

Caspary. — De nectariis; br. in-4°.

— Bemerkungen über die Schutzscheide und die Bildung des Stammes und der Wurzel; br. in-8°.

— De abietinarum carr. floris feminei structura morphologica; br. in-4°. (Dons de l'auteur.)

A. De Candolle. — La vie et les écrits de sir W. Hooker; br. in-8°. (Don de l'auteur.)

FIN DU TOME QUATRIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME IV.

Statuts de la Société I

Liste des membres de la Société V

Séance du 7 mai 1865.

Correspondance et compte rendu de la séance 2

Communication et lectures. — Catalogue des plantes croissant spontanément aux environs de St-Trond, etc.; par l'abbé H. Vandenborn. 4

Une petite excursion dans les terrains calaminaires de la Vieille-Montagne; par le Dr Ph. Wirtgen 37

Notice sur l'*Aquarium;* par M. H. Miller. 44

Observations sur le *Flora von Nord-und-Mittel-Deutschland*, de M. Auguste Garcke, à propos de la Belgique; par François Crépin. 50

Bibliographie; par M. F. Crépin. 55

Vorweltliche Pflanzen aus dem Steinkolengebirge der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Bearbeitet von Dr Carl Justus Andrä; par M. Eugène Coemans 77

Bibliothèque et Collections. 83

Séance du 30 juillet 1865.

Compte rendu de la séance. 85

Communications et lectures. — Discours sur la théorie de la classification des plantes; par M. B.-C. Du Mortier. 87

La flore du Palatinat comparée à celle de Belgique; par M. F. Crépin. 109

Notice sur le *Luzula Forsteri;* par M. A. Thielens 129

Liste des plantes rares ou peu communes qui croissent aux environs de Thielt; par le même 130

Une promenade à Bousval; par M. F. Muller 134

Additions à la florule de Nivelles; par M. Dandois 139
Bibliographie. — Flore de la chaîne jurassique; par M. Grenier. . 155
Nécrologie 165
Bibliothèque et Collections . . . . . *ib.*

Séance du 3 décembre 1865.

Correspondance et compte rendu de la séance 167
Communications et lectures. — Quatrième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique; par M. A. Thielens . . 170
Les Renonculacées du littoral belge; par J. Kickx 191
Sur l'odorat et les odeurs; par M. Fée 243
Chorise du labelle d'un *Cypripedium;* par E. Rodigas 266
Fragments paléontologiques. — Les *Annularia* du terrain houiller de Belgique; par E. Coemans 271
Recueil de faits tératologiques; par F. Crépin 276
Matériaux pour servir à l'histoire de la géographie botanique de la Belgique; par le même 278
Note sur les *Erodium pimpinellaefolium* et *cicutarium;* par A. Martinis 299
Catalogue des Cryptogames récoltés aux environs de Louette-St-Pierre; par G. Aubert 302
Quelle est la nature du *Festuca loliacea;* par A. Cogniaux . . . 336
Annales de la flore 339
Bibliographie. — *Handbuch der Experimental-Physiologie der Pflanzen, von* Dr J. Sachs; par J. Kickx . . 349
— *Herbarium of the British Roses, by* J.-G. Baker; par F. Crépin 383
— De l'existence limitée et de l'extinction des végétaux propagés par division, par L. de Boutteville; par le même 391
— Nouvelles recherches sur l'hybridité dans les végétaux, de Ch. Naudin; par F. Crépin . . . 394
Nécrologie. — Notice sur Mlle Libert; par M. B.-C. Du Mortier. . 403
Notice sur J. Lindley; par E. Rodigas 411
Bibliothèque et Collections 424

FIN DE LA TABLE DU TOME IV.